

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 026 765**

51 Int. Cl.:

**A24F 40/485** (2010.01)

**A24F 40/46** (2010.01)

**A24F 40/20** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2019** E **22215920 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2025** EP **4186379**

54 Título: **Conjunto de recipiente y sistema para fumar**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.06.2025**

73 Titular/es:  
**JAPAN TOBACCO INC. (100.00%)**  
**1-1, Toranomom 4-chome Minato-ku**  
**Tokyo 105-6927, JP**

72 Inventor/es:  
**YAMADA, MANABU;**  
**INOUE, YASUNOBU y**  
**SUMII, TATEKI**

74 Agente/Representante:  
**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 3 026 765 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**

Conjunto de recipiente y sistema para fumar

**5 CAMPO TÉCNICO**

La invención se refiere a conjuntos de calentador y sistemas para fumar.

**10 ANTECEDENTES**

10 Existe un inhalador de sabores conocido que calienta un artículo de generación de sabores sin combustión. El inhalador de sabores comprende un calentador configurado para atomizar una fuente de aerosol, una cámara de atomización que incluye al menos parte de un canal para el aerosol que se genera cuando la fuente de aerosol se calienta mediante el calentador, y un canal de admisión configurado para suministrar aire desde una entrada a la cámara de atomización (véanse las literaturas de patente (PTL) 1 a 7, por ejemplo).

15 Otra técnica relacionada puede encontrarse en el documento WO 2019/088586 A2 que describe un dispositivo de generación de aerosol que comprende: una porción de cuerpo que comprende un vaporizador, que es para generar aerosol mediante el calentamiento de una composición líquida, y una o más vías de flujo de aire que son para guiar el aerosol generado para pasar a través del cigarrillo y fluir hacia el exterior; y una cubierta acoplada a la porción de cuerpo y que tiene una pluralidad de canales que son mutuamente independientes y son para guiar el aire a una entrada del vaporizador a lo largo de al menos una parte de la superficie de la porción de cuerpo. Otra técnica relacionada más puede encontrarse el documento US 2014/338686 A1, que describe un sistema de generación de aerosol que incluye un artículo de formación de aerosol que incluye un sustrato de formación de aerosol y una porción de boquilla para permitir a un usuario aspirar aire a través del sustrato, y en el documento CN 207 040 891 U, que describe un atomizador y un cigarrillo electrónico con canal de gas de tipo circulante.

**LISTA DE CITAS****30 LITERATURA DE PATENTE**

PTL 1: JP 2001-521123 A

35 PTL 2: JP 2015-504667 A

PTL 3: JP 2006-505281 A

PTL 4: WO 2019/088586 A2

40 PTL 5: US 2014/338686 A1

PTL 6: CN 207040891 U

45 PTL 7: US 2019/191769 A1

**SUMARIO DE LA INVENCION****PROBLEMA TÉCNICO**

50 La invención se define en la reivindicación 1. En las demás reivindicaciones se describen realizaciones preferentes.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

55 La Fig. 1 muestra un inhalador de sabores 100 de acuerdo con una realización.

La Fig. 2 muestra el inhalador de sabores 100 de acuerdo con la realización.

La Fig. 3 es una vista en sección transversal de un generador 120 de acuerdo con la realización.

60 La Fig. 4 es una vista en sección transversal de un conjunto de calentador 30 de acuerdo con la realización.

La Fig. 5 es una vista en sección transversal de un conjunto de calentador 30 de acuerdo con la realización.

65 La Fig. 6 muestra un miembro de cuello 31 de acuerdo con la realización.

La Fig. 7 muestra un miembro de cuello 31 de acuerdo con la realización.

La Fig. 8 muestra un recipiente 40 de acuerdo con la realización.

La Fig. 9 muestra un recipiente 40 de acuerdo con la realización.

5

La Fig. 10 es una vista en sección transversal del recipiente 40 de acuerdo con la realización.

La Fig. 11 muestra un segundo canal 82 de acuerdo con la realización.

10

La Fig. 12 es una vista para explicar pérdidas de aerosol de acuerdo con la realización.

La Fig. 13 es una vista para explicar un miembro cilíndrico 90 de acuerdo con el ejemplo de modificación 1, no cubierto por la materia objeto de las reivindicaciones.

15

La Fig. 14 es una vista para explicar el miembro cilíndrico 90 de acuerdo con el ejemplo de modificación 1, no cubierto por la materia objeto de las reivindicaciones.

La Fig. 15 es una vista para explicar el miembro cilíndrico 90 de acuerdo con el ejemplo de modificación 1, no cubierto por la materia objeto de las reivindicaciones.

20

La Fig. 16 muestra un segundo canal 82 de acuerdo con el ejemplo de modificación 1, no cubierto por la materia objeto de las reivindicaciones.

25

La Fig. 17 es una vista para explicar pérdidas de aerosol de acuerdo con el ejemplo de modificación 1, no cubierto por la materia objeto de las reivindicaciones.

### **DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN**

30

A continuación, se analizará una realización. En la siguiente descripción de los dibujos, los elementos iguales o similares se proporcionan con signos de referencia iguales o similares. No obstante, cabe destacar que los dibujos son esquemáticos y que existe la posibilidad de que las proporciones dimensionales de los dibujos difieran de las reales.

35

Por lo tanto, las dimensiones concretas, y similares, deben determinarse teniendo en cuenta la siguiente explicación. Huelga decir que también puede haber diferencias entre los dibujos en cuanto a la relación o proporciones dimensionales.

### **[Sumario de la divulgación]**

40

Con respecto al inhalador de sabores mencionado en la técnica anterior, pueden apreciarse varias ideas inventivas en la disposición del canal de admisión y el calentador. Por otra parte, el inhalador de sabores no está configurado teniendo en cuenta un aspecto en el que el aerosol generado cuando la fuente de aerosol se calienta mediante el calentador se escapa por la entrada, por lo que se necesita una solución para las pérdidas de aerosol por la entrada.

45

Un conjunto de calentador de acuerdo con el sumario de la divulgación comprende un calentador configurado para atomizar una fuente de aerosol, una cámara de atomización que se extiende a lo largo de una dirección predeterminada para formar al menos parte de un canal de aerosol a través del cual pasa el aerosol, generándose el aerosol cuando la fuente de aerosol se calienta mediante el calentador, y un canal de admisión configurado para suministrar aire desde una entrada a la cámara de atomización. El canal de admisión incluye un primer canal que se extiende a lo largo de la dirección predeterminada y conduce a la entrada, un segundo canal que se extiende desde el primer canal a lo largo de una dirección de intersección según se observa en una sección del conjunto de calentador a lo largo de la dirección predeterminada, y un tercer canal que se extiende desde el segundo canal a lo largo de la dirección predeterminada.

55

De acuerdo con el sumario de la divulgación, el canal de admisión tiene una conformación a modo de manivela que incluye el primer canal, el segundo canal y el tercer canal. Con una configuración de este tipo, la resistencia del canal de admisión aumenta gracias a una curva desde el tercer canal al segundo canal y una curva desde el segundo canal al primer canal, de modo que, aunque el aerosol fluya hacia atrás desde la cámara de atomización hacia la entrada, la temperatura del aerosol que fluye hacia atrás a través del canal de admisión disminuye debido a la pérdida de presión.

60

### **[Realización]**

#### **(Inhalador de sabores)**

65

A continuación, se analizará un inhalador de sabores de acuerdo con una realización. Las Figs. 1 y 2 muestran un inhalador de sabores 100 de acuerdo con la realización. La Fig. 1 muestra el inhalador de sabores 100 con un miembro en forma de columna 110 no insertado en el mismo, y la Fig. 2 muestra el inhalador de sabores 100 con el miembro en forma de columna 110 insertado en el mismo.

Como se ilustra en las Figs. 1 y 2, el inhalador de sabores 100 incluye el miembro en forma de columna 110 que forma una fuente de aerosol, y un generador 120 que genera aerosol a partir del miembro en forma de columna 110. El inhalador de sabores 100 genera aerosol sin combustión. El inhalador de sabores 100 puede denominarse inhalador de sabores de tipo calentamiento o de tipo sin combustión. El inhalador de sabores 100 puede ser un inhalador portátil.

El miembro en forma de columna 110 es un miembro que al menos forma una fuente sólida de aerosol y tiene una conformación en columna que se extiende a lo largo de una dirección predeterminada X. Por ejemplo, el miembro en forma de columna 110 puede comprender tabaco desmenuzado, un cuerpo moldeado formado por el moldeo de material de tabaco en granos, un cuerpo moldeado formado por el moldeo de material de tabaco en una lámina, y similares. El miembro en forma de columna 110 puede incluir un material envolvente dispuesto alrededor de la fuente sólida de aerosol. El miembro en forma de columna 110 puede incluir un filtro.

El miembro en forma de columna 110 puede generar aerosol al calentarse. Para favorecer la generación de aerosol, el miembro en forma de columna 110 puede incluir una fuente de aerosol que contenga diversos tipos de polioles, tales como glicerina, propilenglicol y 1,3-butandiol. El miembro en forma de columna 110 puede comprender otras plantas (por ejemplo, menta, hierbas u otras plantas similares) en lugar de tabaco. El miembro en forma de columna 110 puede contener un producto químico aromatizante, tal como el mentol.

El generador 120 incluye una parte de funcionamiento 210 que enciende una fuente de alimentación del generador 120, y un cuerpo de tapa 220 que bloquea una abertura 30X proporcionada en un conjunto de calentador 30 mencionado más adelante. La parte de funcionamiento 210 puede funcionar para apagar la fuente de alimentación del generador 120. El cuerpo de tapa 220 está configurado de manera deslizante y deja al descubierto la abertura 30X cuando el miembro en forma de columna 110 está insertado. El cuerpo de tapa 220 puede estar configurado de manera giratoria. A continuación, se explicará en detalle el generador 120 (véase la Fig. 3).

#### **(Generador)**

A continuación, se analizará el generador de acuerdo con la realización. La Fig. 3 es una sección transversal del generador 120 de acuerdo con la realización. La Fig. 3 muestra la sección transversal a lo largo de la línea A-A de la Fig. 1.

Como se ilustra en la Fig. 3, el generador 120 incluye una batería 10, un circuito de control 20 y el conjunto de calentador 30.

La batería 10 acumula la energía eléctrica usada en el generador 120. Por ejemplo, la batería 10 es una batería de iones de litio. La batería 10 puede recargarse usando una fuente de alimentación externa.

El circuito de control 20 comprende una CPU, una memoria y similares. El circuito de control 20 controla el comportamiento del generador 120. El circuito de control 20 comienza a calentar el miembro en forma de columna 110 cuando la parte de funcionamiento 210 enciende la fuente de alimentación del generador 120. El circuito de control 20 puede dejar de calentar el miembro en forma de columna 110 tras un periodo de tiempo predeterminado de calentamiento. El circuito de control 20 puede dejar de calentar el miembro en forma de columna 110 cuando se haya realizado un número predeterminado de bocanadas tras el inicio del calentamiento. El circuito de control 20 puede detener el calentamiento del miembro en forma de columna 110 cuando la parte de funcionamiento 210 apaga la fuente de alimentación del generador 120. Un sensor, no mostrado, puede detectar las bocanadas. El sensor puede proporcionarse en una parte de placa inferior 41 (parte separada 41B, por ejemplo) que se analiza más adelante.

El conjunto de calentador 30 calienta el miembro en forma de columna 110 y genera, por tanto, el aerosol. El conjunto de calentador 30 incluye la abertura 30X, por la que el miembro en forma de columna 110 se introduce en el conjunto de calentador 30. El conjunto de calentador 30 incluye un miembro de cuello 31, un recipiente 40 y un calentador 50. El conjunto de calentador 30 puede incluir un miembro de aislamiento térmico 60. El miembro de aislamiento térmico 60 no tiene que ser necesariamente una parte del conjunto de calentador 30. El miembro de cuello 31 y el recipiente 40 se analizarán más adelante en detalle, por lo que la siguiente explicación se refiere principalmente al calentador 50 y al miembro de aislamiento térmico 60.

El calentador 50 está dispuesto en una cara lateral exterior del recipiente 40. Especialmente, el calentador 50 está dispuesto para cubrir al menos parte de la cara lateral exterior (superficie periférica) del recipiente 40. El calentador 50 atomiza una fuente de aerosol. Específicamente, el calentador 50 calienta el miembro en forma de columna 110 que está alojado en el recipiente 40. La Fig. 3 muestra como ejemplo un caso en el que el calentador 50 está dispuesto en la cara lateral exterior del recipiente 40. El calentador 50 puede comprender un elemento de calentamiento formado por un elemento de calentamiento por resistencia, tal como un sustrato formado por una película hecha de poliimida,

o similar, y metal. El elemento de calentamiento puede estar intercalado entre dos sustratos. El metal del que está hecho el elemento de calentamiento puede ser uno o más tipos de metales seleccionados entre aleación de níquel, aleación de cromo, acero inoxidable y rodio platino.

5 El miembro de aislamiento térmico 60 está dispuesto fuera del calentador 50 para cubrir el recipiente 40. El miembro de aislamiento térmico 60 puede ser un miembro de aislamiento al vacío con una estructura doble. El miembro de aislamiento térmico 60 puede estar hecho de un material de aislamiento térmico, tal como aerogel y silicio.

**(Conjunto de calentador)**

10 A continuación, se analizará el conjunto de calentador de acuerdo con la realización. Las Figs. 4 y 5 son secciones transversales que muestran el conjunto de calentador 30 de acuerdo con la realización. La Fig. 4 es la sección transversal del conjunto de calentador 30 a lo largo de la línea A-A de la Fig. 1. La Fig. 4 muestra el conjunto de calentador 30 con el miembro en forma de columna 110 insertado en el mismo. La Fig. 5 es la sección transversal del conjunto de calentador 30 a lo largo de la línea A-A de la Fig. 2. La Fig. 5 muestra el conjunto de calentador 30 con el miembro en forma de columna 110 no insertado en el mismo. El calentador 50 y el miembro de aislamiento térmico 60 se omiten en las Figs. 4 y 5.

20 Como se ilustra en las Figs. 4 y 5, el conjunto de calentador 30 incluye el miembro de cuello 31 y el recipiente 40.

25 El miembro de cuello 31 tiene una conformación cilíndrica y está hecho, por ejemplo, de resina sintética que tiene plasticidad. El miembro de cuello 31 incluye la abertura 30X para recibir el miembro en forma de columna 110. La abertura 30X incluye una entrada 120IN que guía el aire hacia el conjunto de calentador 30 y una salida 120OUT que guía el aerosol hacia afuera del conjunto de calentador 30, con el miembro en forma de columna 110 insertado en el conjunto de calentador 30.

30 De acuerdo con la realización, el aerosol pasa a través del miembro en forma de columna 110, lo que significa que la salida 120OUT es una parte que está ocupada por el miembro en forma de columna 110. La entrada 120IN es una parte que no está ocupada por el miembro en forma de columna 110. Para facilitar la inserción del miembro en forma de columna 110, la abertura 30X es mayor que la entrada 120IN y la salida 120OUT. El miembro de cuello 31 puede funcionar como guía de inserción del miembro en forma de columna 110.

35 De acuerdo con la realización, la entrada 120IN está dispuesta lado a lado con la salida 120OUT en una dirección de intersección Y que se cruza con una dirección predeterminada X. La dirección de intersección Y se puede considerar, pero sin limitarse a, una dirección con un ángulo que oscila entre -45 grados y 45 grados desde una dirección ortogonal a la dirección predeterminada X.

40 El recipiente 40 tiene una conformación que se extiende a lo largo de la dirección predeterminada X. El recipiente 40 es un miembro que aloja el miembro en forma de columna 110 que se inserta en el recipiente 40 a través del miembro de cuello 31. El recipiente 40 comprende un miembro de conducción térmica (por ejemplo, metal, tal como SUS (acero inoxidable)). El recipiente 40 incluye una parte (en lo sucesivo, denominada cámara de atomización) ocupada por el miembro en forma de columna 110 cuando el miembro en forma de columna 110 se inserta en el recipiente 40.

45 El recipiente 40 incluye un primer extremo 40A proporcionado en un lado donde el aire fluye desde un canal de admisión (primer a cuarto canales 81 a 84 en la Fig. 5) hacia la cámara de atomización (quinto canal 85 en la Fig. 5), y un segundo extremo 40B proporcionado en un lado donde el aire sale de la cámara de atomización.

50 El recipiente 40 incluye la parte de placa inferior 41 y una parte cilíndrica 42. La parte de placa inferior 41 bloquea el primer extremo 40A. En resumen, el recipiente 40 tiene una conformación a modo de copa que comprende la parte de placa inferior 41 y la parte cilíndrica 42. El recipiente 40 se puede formar integralmente mediante un método, tal como el estirado, aplicado a una lámina metálica.

55 La parte de placa inferior 41 incluye una parte de asiento 41A y una parte separada 41B en el primer extremo 40A. Específicamente, la parte de asiento 41A entra en contacto con una superficie inferior del miembro en forma de columna 110 con el miembro en forma de columna 110 insertado, para sostener de este modo el miembro en forma de columna 110. La parte separada 41B tiene una conformación abombada en dirección opuesta a la superficie inferior del miembro en forma de columna 110 y está separada de la superficie inferior del miembro en forma de columna 110. Dado que la parte ocupada por el miembro en forma de columna 110 es la cámara de atomización, puede considerarse que la parte de asiento 41A comprende parte de la cámara de atomización. Puede considerarse que la parte separada 41B comprende parte del canal de admisión (cuarto canal 84 en la Fig. 5).

60 En las condiciones anteriores, el conjunto de calentador 30 incluye el primer canal 81, el segundo canal 82, el tercer canal 83, el cuarto canal 84, el quinto canal 85 y el sexto canal 86.

65 El primer canal 81 es un canal que se extiende a lo largo de la dirección predeterminada X y conduce a la entrada 120IN. El segundo canal es un canal que se extiende desde el primer canal 81 a lo largo de la dirección de intersección

Y que se cruza con la dirección predeterminada X según se observa en una sección del conjunto de calentador 30 a lo largo de la dirección predeterminada X. El tercer canal 83 es un canal que se extiende desde el segundo canal 82 a lo largo de la dirección predeterminada X. El cuarto canal 84 es un canal que conecta el tercer canal 83 y el quinto canal 85. El quinto canal 85 y el sexto canal 86 son canales que se extienden a lo largo de la dirección predeterminada X y conducen a la salida 120OUT.

De acuerdo con la realización, los primer a cuarto canales 81 a 84 forman el canal de admisión para suministrar aire desde la entrada 120IN a la cámara de atomización (quinto canal 85 en la Fig. 5). El quinto canal 85 y el sexto canal 86 forman un canal para el aerosol (en lo sucesivo, denominado canal de aerosol) que se genera cuando el calentador 50 calienta la fuente de aerosol (en este caso, el miembro en forma de columna 110). El quinto canal 85 forma la cámara de atomización que forma al menos parte del canal de aerosol.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con la realización, dado que el aerosol pasa a través del miembro en forma de columna 110, el canal de aerosol puede considerarse como el propio miembro en forma de columna 110. La cámara de atomización es una parte del canal de aerosol a la que contribuye el calentamiento realizado por el calentador 50. La cámara de atomización es, por tanto, una parte ocupada por el miembro en forma de columna 110 en un espacio hueco del recipiente 40.

El tercer canal 83 está ubicado adyacente a la cámara de atomización (quinto canal en la Fig. 5) en la dirección de intersección Y. El tercer canal 83 se proporciona en una posición adyacente a la cámara de atomización dentro de un área entre el primer extremo 40A y el segundo extremo 40B en la dirección predeterminada X. En otras palabras, el tercer canal 83 puede proporcionarse en todo el recipiente 40 en la dirección predeterminada X. Dado que la cámara de atomización puede considerarse el miembro en forma de columna 110 como se ha mencionado anteriormente, el tercer canal 83 es una parte que no está ocupada por el miembro en forma de columna 110 en el espacio hueco del recipiente 40.

El siguiente análisis explica un flujo de gas desde la entrada 120IN hasta la salida 120OUT. En primer lugar, el aire que fluye desde la entrada 120IN hacia el primer canal 81 pasa a través del primer canal 81 como un flujo de aire F1 que se desplaza a lo largo de la dirección predeterminada X. En segundo lugar, el aire que fluye desde el primer canal 81 hacia el segundo canal 82 pasa a través del segundo canal 82 como un flujo de aire F2 que se desplaza a lo largo de la dirección de intersección Y. En tercer lugar, el aire que fluye desde el segundo canal 82 hacia el tercer canal 83 pasa a través del tercer canal 83 como un flujo de aire F3 que se desplaza a lo largo de la dirección predeterminada X. En cuarto lugar, el aire que se guía desde el tercer canal 83 hacia el quinto canal 85 pasa a través del cuarto canal 84 como un flujo de aire F4. En quinto lugar, el aire que fluye hacia el quinto canal 85 se mezcla con el aerosol generado a partir del miembro en forma de columna 110 y, a continuación, pasa a través de los quinto y sexto canales 85 y 86 como un flujo de aerosol F5.

Una dirección del flujo de aerosol F5 que se desplaza a través de los quinto y sexto canales 85 y 86 es opuesta a una dirección del flujo de aire F3 que se desplaza a través del tercer canal. Cuando se aspira aire desde la entrada 120IN, la cámara de atomización (quinto canal 85) guía el aerosol generado desde el miembro en forma de columna 110 en dirección opuesta a la dirección del flujo de aire en el tercer canal.

**(Miembro de cuello)**

A continuación, se analizará el miembro de cuello de acuerdo con la realización. Las Figs. 6 y 7 muestran el miembro de cuello 31 de acuerdo con la realización.

Como se ilustra en las Figs. 6 y 7, el miembro de cuello 31 incluye un espacio hueco 31X que incluye el primer canal 81, el segundo canal 82 y el sexto canal 86. El espacio hueco 31X está en comunicación con la abertura 30X (a saber, la entrada 120IN y la salida 120OUT). El espacio hueco 31X está en comunicación con el tercer canal 83 y el quinto canal 85 (espacio hueco 40X mencionado más adelante). El miembro de cuello 31 incluye una parte saliente 32, una parte de muesca 33 y un cuerpo de pared 34.

La parte saliente 32 es una parte que sobresale del cuerpo de pared 34 hacia el espacio hueco 31X. La parte saliente 32 se proporciona de tal manera que entra en contacto con una cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110 con el miembro en forma de columna 110 insertado en el espacio hueco 31X. La presente memoria descriptiva analiza como ejemplo un caso en el que una parte saliente 32A y una parte saliente 32B se proporcionan como la parte saliente 32. La parte saliente 32A se extiende a lo largo de una periferia exterior del espacio hueco 31X.

La parte de muesca 33 se proporciona entre la parte saliente 32A y la parte saliente 32B. La parte de muesca 33 forma el primer canal 81 a través del cual pasa el aire que entra por la entrada 120IN.

El cuerpo de pared 34 tiene una conformación cilíndrica y forma al menos parte del espacio hueco 31X. El cuerpo de pared 34 está situado más cerca del recipiente 40 que la parte saliente 32 y la parte de muesca 33. El cuerpo de pared 34 se proporciona alejado de la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110. En otras palabras, se proporciona un hueco entre una cara lateral interior del cuerpo de pared 34 y la cara lateral exterior del miembro en

forma de columna 110. La cara lateral interior del cuerpo de pared 34 y la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110 forman el segundo canal 82 a través del cual pasa el aire que entra por la parte de muesca 33.

#### (Recipiente)

5 A continuación, se analizará el recipiente de acuerdo con la realización. Las Figs. 8 a 10 muestran el recipiente 40 de acuerdo con la realización. La Fig. 10 muestra una sección transversal a lo largo de la línea B-B de la Fig. 5.

10 Como se ilustra en las Figs. 8 a 10, el recipiente 40 incluye un espacio hueco 40X que incluye el tercer canal 83, el cuarto canal 84 y el quinto canal 85. El espacio hueco 40X está en comunicación con el espacio hueco 31X del miembro de cuello 31. El recipiente 40 incluye la parte de placa inferior 41 y la parte cilíndrica 42.

15 La parte de placa inferior 41 incluye la parte de asiento 41A y la parte separada 41B en el primer extremo 40A. La parte de asiento 41A entra en contacto con la superficie inferior del miembro en forma de columna 110 con el miembro en forma de columna 110 insertado en el espacio hueco 40X, lo que significa que la parte de asiento 41A sostiene el miembro en forma de columna 110. La parte separada 41B está separada de la superficie inferior del miembro en forma de columna 110 con el miembro en forma de columna 110 insertado en el espacio hueco 40X. No es necesario que el primer extremo 40A tenga una estructura como la que se ilustra en el dibujo y puede tener cualquier estructura siempre que el primer extremo 40A sea capaz de sostener, al menos parcialmente, la superficie inferior del miembro en forma de columna 110 o una región en las proximidades del mismo.

20 La parte cilíndrica 42 secciona el espacio hueco 40X e incluye una parte de sujeción 42A y una parte separada 42B. La parte de sujeción 42A entra en contacto con la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110 con el miembro en forma de columna 110 insertado en el espacio hueco 40X. Dado que la cámara de atomización es una cámara ocupada por el miembro en forma de columna 110 como se ha mencionado anteriormente, la parte de sujeción 42A puede considerarse un miembro que define la cámara de atomización. La parte separada 42B está separada de la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110 con el miembro en forma de columna 110 insertado en el espacio hueco 40X. En otras palabras, se proporciona un hueco entre una cara lateral interior de la parte separada 42B y la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110. El calentador 50 mencionado anteriormente se puede proporcionar al menos en una cara lateral exterior (superficie periférica) de la parte cilíndrica 42 en un lugar que corresponda a la parte de sujeción 42A. El calentador 50 se puede extender a lo largo de toda la longitud o al menos en una porción de la longitud de la parte cilíndrica 42 en la dirección predeterminada X.

25 La cara lateral interior de la parte separada 42B de la parte cilíndrica 42 y la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110 forman el tercer canal 83 a través del cual pasa el aire que entra desde el segundo canal 82. La parte separada 41B de la parte de placa inferior 41 forma el cuarto canal 84 a través del cual pasa el aire guiado desde el tercer canal 83 hasta el quinto canal 85. Puede considerarse que una porción de la superficie inferior del miembro en forma de columna 110 y una porción de la parte separada 42B de la parte cilíndrica 42 también forman el cuarto canal 84. La parte de asiento 41A de la parte de placa inferior 41 y la parte de sujeción 42A de la parte cilíndrica 42 forman el quinto canal 85 (es decir, la cámara de atomización).

30 De acuerdo con la realización, el espacio hueco 40X incluye el tercer canal 83 y el quinto canal 85. El tercer canal 83 y el quinto canal 85 están seccionados por el miembro en forma de columna 110 que se inserta en el espacio hueco 40X. Como se establece anteriormente, el tercer canal 83 es una parte que no está ocupada por el miembro en forma de columna 110 en el espacio hueco 40X, mientras que el quinto canal 85 es una parte que sí está ocupada por el miembro en forma de columna 110 en el espacio hueco 40X.

#### (Segundo canal)

35 A continuación, se analizará el segundo canal de acuerdo con la realización. La Fig. 11 muestra el segundo canal 82 de acuerdo con la realización. La Fig. 11 es una sección transversal a lo largo de la línea C-C de la Fig. 5.

40 Como se ilustra en la Fig. 11, el segundo canal 82 es un canal que conecta el primer canal 81 y el tercer canal 83. Como se ha indicado anteriormente, el segundo canal 82 es un canal que se extiende desde el primer canal 81 a lo largo de la dirección de intersección Y que se cruza con la dirección predeterminada X según se observa en una sección del conjunto de calentador 30 a lo largo de la dirección predeterminada X (véase la Fig. 5, por ejemplo).

45 El segundo canal 82 está formado entre la cara lateral interior del cuerpo de pared 34 del miembro de cuello 31 y la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110. Puede considerarse que el segundo extremo 40B del recipiente 40 forma al menos parte del segundo canal 82.

50 En tal caso, el segundo canal 82 tiene una conformación que se extiende a lo largo de una periferia exterior del canal de aerosol (a saber, el miembro en forma de columna 110 o el sexto canal 86). Más específicamente, el segundo canal 82 incluye un canal 821 que se extiende en una primera dirección a lo largo de una periferia interior del canal de aerosol, así como un canal 822 que se extiende en una segunda dirección opuesta a la primera dirección a lo largo de la periferia interior del canal de aerosol.

**(Pérdidas de aerosol)**

5 A continuación, se analizan las pérdidas de aerosol de acuerdo con la realización. La Fig. 12 es una vista para explicar las pérdidas de aerosol de acuerdo con la realización. La Fig. 12 es una sección transversal en perspectiva del conjunto de calentador 30.

10 Cuando se produce una pérdida de aerosol, el primer canal 81, el segundo canal 82 y el tercer canal 83 no funcionan como un canal de admisión, sino como un canal de aerosol. Por ejemplo, una situación de pérdida de aerosol a considerar es aquella en la que el usuario exhala aire en lugar de inhalarlo.

15 Como se ilustra en la Fig. 12, el aerosol generado desde la cámara de atomización pasa a través del tercer canal 83 como un flujo de aerosol R3 que se desplaza a lo largo de la dirección predeterminada X. Posteriormente, el aerosol que fluye desde el tercer canal 83 hacia el segundo canal 82 pasa a través del segundo canal 82 como un flujo de aerosol R2 que se desplaza a lo largo de la dirección de intersección Y. El aerosol que fluye desde el segundo canal 82 hacia el primer canal 81 pasa a través del primer canal 81 como un flujo de aerosol R1 que se desplaza a lo largo de la dirección predeterminada X. Por tanto, el aerosol se escapa por la entrada 120IN.

20 En otras palabras, el aerosol que fluye hacia atrás a través del canal de admisión fluye repetidamente en una curva desde el flujo de aerosol R3 al flujo de aerosol R2 y fluye en una curva desde el flujo de aerosol R2 al flujo de aerosol R1. En consecuencia, la temperatura del aerosol que fluye hacia atrás a través del canal de admisión puede disminuir por la pérdida de presión.

25 También existe la posibilidad de que se genere un flujo turbulento cuando el flujo de aerosol R3 incida contra la parte saliente 32 del miembro de cuello 31. Dicho flujo turbulento favorece un intercambio térmico con una superficie de pared del miembro de cuello 31, de modo que cabe esperar una disminución de la temperatura del aerosol. Otra posibilidad es que se genere un flujo turbulento cuando el flujo de aerosol R2 incida contra el cuerpo de pared 34 del miembro de cuello 31. También es probable que un flujo turbulento de este tipo contribuya a que la temperatura del aerosol disminuya.

30

**(Funcionamiento y efectos ventajosos)**

35 De acuerdo con la realización, el canal de admisión tiene una conformación a modo de manivela que incluye el primer canal 81, el segundo canal 82 y el tercer canal 83. Con una configuración de este tipo, la curva desde el tercer canal 83 al segundo canal 82 y la curva desde el segundo canal 82 al primer canal 81 aumentan la resistencia del canal de admisión, de modo que, aunque el aerosol fluya hacia atrás desde la cámara de atomización hacia la entrada 120IN, la temperatura del aerosol que fluye hacia atrás a través del canal de admisión disminuye debido a la pérdida de presión.

**[Ejemplo de modificación 1]**

40 A continuación, se analiza el ejemplo de modificación 1 de la realización, que no forma parte de la presente invención. El siguiente análisis explica principalmente las diferencias con respecto a la realización. De acuerdo con el ejemplo de modificación 1, el conjunto de calentador 30 incluye un miembro cilíndrico proporcionado a lo largo de la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110 en una posición adyacente al segundo canal 82.

**(Miembro cilíndrico)**

50 Se analizará el miembro cilíndrico de acuerdo con el ejemplo de modificación 1. Las Figs. 13 a 15 son vistas para explicar un miembro cilíndrico 90 de acuerdo con el ejemplo de modificación 1. La Fig. 13 es una sección transversal del conjunto de calentador 30. Las Figs. 14 y 15 son vistas en perspectiva del recipiente 40. Las Figs. 14 y 15 muestran el miembro cilíndrico 90 así como el recipiente 40.

55 Como se ilustra en las Figs. 13 a 15, el conjunto de calentador 30 incluye el miembro cilíndrico 90. El miembro cilíndrico 90 puede comprender un miembro de conducción térmica (por ejemplo, metal, tal como SUS (acero inoxidable)). El miembro cilíndrico 90 puede comprender el mismo miembro que el recipiente 40. El miembro cilíndrico 90 se proporciona en una posición adyacente al segundo canal 82. El miembro cilíndrico 90 se proporciona a lo largo de la cara lateral exterior del miembro en forma de columna 110. En otras palabras, el miembro cilíndrico 90 tiene una cara lateral interior que divide el quinto canal 85.

60

65 El recipiente 40 incluye una parte cónica 43 que se extiende hacia afuera en dirección al segundo extremo 40B. La parte cónica 43 se proporciona de manera continua hacia la parte de sujeción 42A, pero no hacia la parte separada 42B en la dirección predeterminada X. La parte cónica 43 sujeta el miembro cilíndrico 90 de modo que la cara lateral interior del miembro cilíndrico 90 esté alineada con una cara lateral interior de la parte de sujeción 42A. En consecuencia, el miembro cilíndrico 90 entra en contacto con el recipiente 40 en la parte cónica 43.

Al mismo tiempo, el miembro cilíndrico 90 está ubicado lejos de la parte separada 42B debido a la necesidad de comunicar los segundo y tercer canales 82 y 83. Se proporciona un hueco entre el miembro cilíndrico 90 y la parte separada 42B.

- 5 De acuerdo con el ejemplo de modificación 1, el miembro cilíndrico 90 puede incluir una parte que se superponga al recipiente 40 en la dirección de intersección Y. Por ejemplo, el miembro cilíndrico 90 puede incluir una parte que se superponga a una porción de la parte cónica 43 o una parte que se superponga a la parte separada 42B.

**(Segundo canal)**

- 10 A continuación, se analizará el segundo canal de acuerdo con el ejemplo de modificación 1. La Fig. 16 muestra el segundo canal 82 de acuerdo con el ejemplo de modificación 1. La Fig. 16 es una sección transversal a lo largo de la línea D-D de la Fig. 13.

- 15 Como se ilustra en la Fig. 16, el segundo canal 82 es un canal que conecta el primer canal 81 y el tercer canal 83. Como se ha mencionado anteriormente, el segundo canal 82 es un canal que se extiende desde el primer canal 81 a lo largo de la dirección de intersección Y que se cruza con la dirección predeterminada X según se observa en una sección (véase la Fig. 13, por ejemplo) del conjunto de calentador 30 a lo largo de la dirección predeterminada X.

- 20 Al menos parte del segundo canal 82 está formada por la cara lateral exterior del miembro cilíndrico 90. Por ejemplo, el segundo canal 82 está formado entre la cara lateral interior del cuerpo de pared 34 del miembro de cuello 31 y la cara lateral exterior del miembro cilíndrico 90. El segundo canal 82 puede estar formado entre la cara lateral interior de la parte de sujeción 42A del recipiente 40 y la cara lateral exterior del miembro cilíndrico 90.

- 25 En el caso anterior, el segundo canal 82 tiene una conformación que se extiende a lo largo de la periferia exterior del canal de aerosol (a saber, el miembro cilíndrico 90). En concreto, el segundo canal 82 incluye el canal 82<sub>1</sub> que se extiende en la primera dirección a lo largo de la periferia interior del canal de aerosol, así como el canal 82<sub>2</sub> que se extiende a lo largo de la periferia interior del canal de aerosol en la segunda dirección opuesta a la primera dirección.

**(Pérdidas de aerosol)**

- 30 A continuación, se explican las pérdidas de aerosol de acuerdo con el ejemplo de modificación. La Fig. 17 es una vista para explicar las pérdidas de aerosol de acuerdo con el ejemplo de modificación 1. La Fig. 17 es una sección transversal en perspectiva del conjunto de calentador 30.

- 35 El mecanismo de pérdidas de aerosol es básicamente el mismo que el ilustrado en la Fig. 12. Cabe destacar que, sin embargo, el aerosol que fluye hacia atrás a través del segundo canal 82 (flujo de aerosol R2) pasa por fuera del miembro cilíndrico 90.

**(Funcionamiento y efectos ventajosos)**

- 40 De acuerdo con el ejemplo de modificación 1, al menos parte del segundo canal 82 comprende el miembro cilíndrico 90. Con una configuración de este tipo, al menos parte del segundo canal 82 está separada del miembro en forma de columna 110, lo que mejora la eficacia de enfriamiento del aerosol que fluye hacia atrás a través del canal de admisión.
- 45 Cabe esperar una mejora de la eficacia de enfriamiento cuando, por ejemplo, el miembro cilíndrico 90 está formado por un miembro de conducción térmica.

**[Otras realizaciones]**

- 50 La invención se ha explicado mediante el análisis de la realización. Cabe destacar que la invención no se limita a las descripciones y dibujos que forman parte de la presente divulgación. Los expertos en la técnica aprenderán de la divulgación diversas realizaciones, ejemplos y técnicas de funcionamiento alternativos, que permanecen dentro del alcance de las reivindicaciones.

- 55 De acuerdo con la realización analizada anteriormente, y similares, el segundo canal 82 incluye un canal que se extiende en dos direcciones (los canales 82<sub>1</sub> y 82<sub>2</sub>) (véanse las Figs. 11 y 16). Sin embargo, la realización y similares no se limitan a la configuración mencionada anteriormente. El segundo canal 82 puede incluir un canal que se extienda en una dirección (por ejemplo, cualquiera de los canales 82<sub>1</sub> y 82<sub>2</sub>).

- 60 Aunque no se menciona particularmente en la realización y similares, el segundo canal 82 puede tener una conformación que se extienda en espiral a lo largo de la periferia exterior del canal de aerosol (miembro en forma de columna 110 o miembro cilíndrico 90). Con una configuración de este tipo, la longitud del segundo canal 82 aumenta, lo que mejora la eficacia de enfriamiento del aerosol que fluye hacia atrás a través del canal de admisión.

- 65 De acuerdo con la realización y similares, el segundo canal 82 tiene la conformación que se extiende a lo largo de la periferia exterior del canal de aerosol (miembro en forma de columna 110 o miembro cilíndrico 90). Sin embargo, la

realización no tiene por qué incluir necesariamente el segundo canal 82 con tal conformación. El segundo canal 82 puede tener una conformación que se extienda a lo largo de la periferia interior del canal de aerosol. Por ejemplo, el segundo canal 82 puede estar dispuesto en un lado interior del sexto canal 86 de modo que el segundo canal 82 esté dividido por el sexto canal 86 y una pared de separación o similar.

5 Aunque no se menciona particularmente en la realización y similares, el calentador 50 puede proporcionarse únicamente en la parte de sujeción 42A del recipiente 40 sin proporcionarse en la parte separada 42B del recipiente 40. Con una configuración de este tipo, el calentador 50 no está dispuesto en una región que no contribuya al calentamiento del miembro en forma de columna 110 (una región adyacente al tercer canal 83). Esto impide que  
10 disminuya la eficacia de enfriamiento del aerosol que fluye hacia atrás a través del tercer canal 83.

La realización y similares ilustran el caso donde el calentador 50 está dispuesto en la cara lateral exterior del recipiente 40. Sin embargo, la realización no se limita al caso anterior. Por el contrario, el calentador 50 puede estar dispuesto en una cara lateral interior del recipiente 40. El calentador 50 también puede tener una conformación tal que se pueda insertar en el miembro en forma de columna 110.  
15

De acuerdo con la realización y similares, el único espacio hueco 40X del recipiente 40 incluye el tercer canal 83 y el quinto canal 85. Sin embargo, la realización no se limita a esta configuración. El tercer canal 83 y el quinto canal 85 se pueden proporcionar como espacios huecos separados divididos por una pared de separación o similar. Asimismo, aunque el único espacio hueco 31X del miembro de cuello 31 incluye el primer canal 81, el segundo canal 82 y el sexto canal 86, la realización no se limita a esta configuración. El primer canal 81, el segundo canal 82 y el sexto canal 86 se pueden proporcionar como espacios huecos separados divididos por paredes de separación o similares.  
20

De acuerdo con la realización y similares, el conjunto de calentador 30 incluye el único grupo de canal como un grupo de canal del primer canal 81, el segundo canal 82 y el tercer canal 83, aunque con una configuración en la que el segundo canal 82 está dividido. Sin embargo, la realización no se limita a esta configuración. Por ejemplo, el conjunto de calentador 30 puede incluir dos o más grupos de canales. En tal caso, los dos o más grupos de canales pueden estar configurados de modo que no estén conectados entre sí. Los dos o más grupos de canales también pueden compartir al menos algunos canales. Por ejemplo, el conjunto de calentador 30 puede incluir dos o más primeros canales 81 e incluir además un segundo canal 82 conectado a todos de los dos o más primeros canales 81. En tal caso, el conjunto de calentador 30 puede incluir un único tercer canal 83 o dos o más terceros canales 83.  
25  
30

La realización y similares analizadas anteriormente ilustran el caso en el que la fuente de aerosol es sólida. Sin embargo, la realización y similares no tienen que incluir necesariamente una fuente de aerosol de este tipo. La fuente de aerosol puede ser líquida. Por ejemplo, en la cámara de atomización hay dispuesto un miembro de retención de líquido, tal como una mecha, y la fuente de aerosol retenida por el miembro de retención de líquido se calienta mediante un calentador. En este caso, se puede proporcionar una fuente de sabor sólida (fuente de tabaco, por ejemplo) en un lado aguas abajo del aerosol generado a partir de la fuente de aerosol líquida.  
35

**REIVINDICACIONES**

1. Un conjunto de calentador (30) que comprende:
  - 5 un calentador (50) configurado para atomizar una fuente de aerosol;  
un recipiente (40) con un espacio hueco (40X) que incluye una cámara de atomización (85) que se extiende a lo largo de una dirección predeterminada (X) para formar al menos parte de un canal de aerosol a través del cual pasa el aerosol y que incluye un tercer canal (83), generándose el aerosol cuando la fuente de aerosol, que es un artículo en forma de columna (110) que está conformado como una columna, se calienta mediante el calentador;
  - 10 un miembro de cuello (31) que incluye un espacio hueco (31X) que forma al menos parte del canal de aerosol, en donde el espacio hueco del miembro de cuello incluye un primer canal (81) que se extiende en la dirección predeterminada, en donde el primer canal (81) conduce a una entrada (120IN);  
un segundo canal (82) que se extiende a lo largo de una dirección de intersección (Y) que se cruza con la dirección predeterminada; y
  - 15 el tercer canal, diferente al primer canal, que se extiende en la dirección predeterminada,  
en donde al menos parte del segundo canal (82) está formada por una cara lateral exterior del artículo en forma de columna con el artículo en forma de columna insertado en la cámara de atomización,  
en donde el segundo canal (82) se extiende desde el primer canal (81), y el tercer canal (83) se extiende desde el segundo canal (82), y
  - 20 en donde el primer canal, el segundo canal y el tercer canal forman un canal de admisión configurado para suministrar aire desde la entrada (120IN) a la cámara de atomización.
2. El conjunto de calentador de acuerdo con la reivindicación 1,  
en donde el tercer canal está situado junto a la cámara de atomización en la dirección de intersección.
- 25 3. El conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2,  
en donde el segundo canal tiene una conformación que se extiende a lo largo de una periferia exterior del artículo en forma de columna.
- 30 4. El conjunto de calentador de acuerdo con la reivindicación 3,  
en donde el segundo canal incluye un canal que se extiende en una primera dirección a lo largo de la periferia exterior del artículo en forma de columna, así como un canal que se extiende a lo largo de la periferia exterior del artículo en forma de columna en una segunda dirección opuesta a la primera dirección.
- 35 5. El conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende:  
un primer extremo (40A) proporcionado en un lado donde el aire fluye desde el canal de admisión hacia la cámara de atomización; y  
un segundo extremo (40B) proporcionado en un lado donde el aerosol fluye fuera de la cámara de atomización,  
en donde el tercer canal se proporciona en una posición adyacente a la cámara de atomización dentro de un área  
40 entre el primer extremo y el segundo extremo.
6. El conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,  
en donde la cámara de atomización aloja el artículo en forma de columna y sostiene el artículo en forma de columna en un primer extremo (40A) proporcionado en el lado donde el aire fluye desde el canal de admisión hacia la cámara de atomización.  
45
7. El conjunto de calentamiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6,  
en donde, cuando se aspira aire desde la entrada, la cámara de atomización guía el aerosol generado desde la fuente de aerosol en una dirección opuesta a la dirección del flujo de aire en el tercer canal.  
50
8. El conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7,  
en donde la entrada se proporciona lado a lado en la dirección de intersección con una salida (120OUT) desde la que el aerosol se guía hacia el exterior.
- 55 9. El conjunto de calentador de acuerdo con la reivindicación 8,  
en donde el miembro de cuello incluye una abertura (30X) para recibir el artículo en forma de columna,  
en donde la abertura incluye la entrada y la salida, y  
en donde la abertura es mayor que la entrada y la salida.
- 60 10. El conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9,  
en donde el miembro de cuello incluye dos partes salientes (32A, 32B), una parte de muesca (33) y un cuerpo de pared (34), y  
en donde el primer canal está formado por la parte de muesca proporcionada entre las partes salientes.
- 65 11. El conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10,  
en donde al menos parte del segundo canal está formado por el miembro de cuello.

12. El conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el calentador está dispuesto en una cara lateral exterior del recipiente.
- 5 13. El conjunto de calentador de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el calentador incluye un elemento de calentamiento formado por un elemento de calentamiento por resistencia, y en donde el elemento de calentamiento está intercalado entre dos sustratos.
- 10 14. El conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde el recipiente incluye una parte de placa inferior (41) y una parte cilíndrica (42), comprendiendo el conjunto de calentador, además: un sensor proporcionado en la parte de placa inferior que detecta bocanadas.
- 15 15. Un sistema para fumar que incluye el conjunto de calentador de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 y el artículo en forma de columna que forma la fuente de aerosol.

Fig. 1

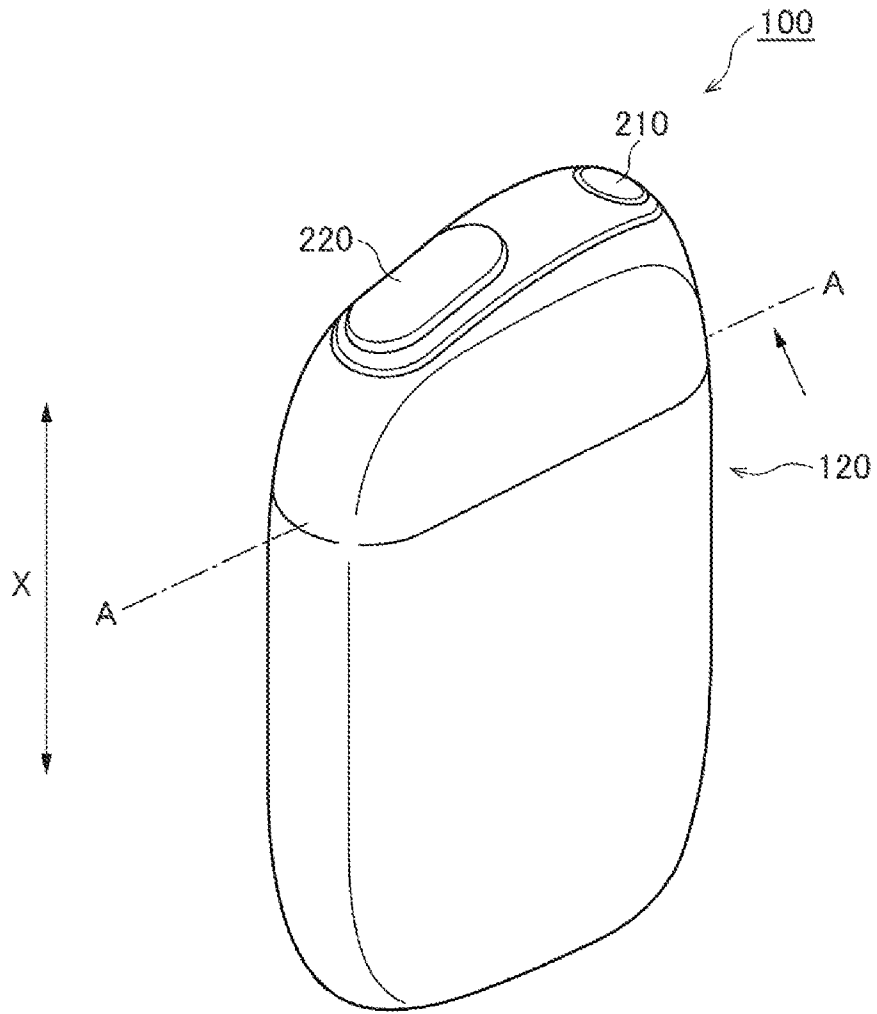


Fig. 2

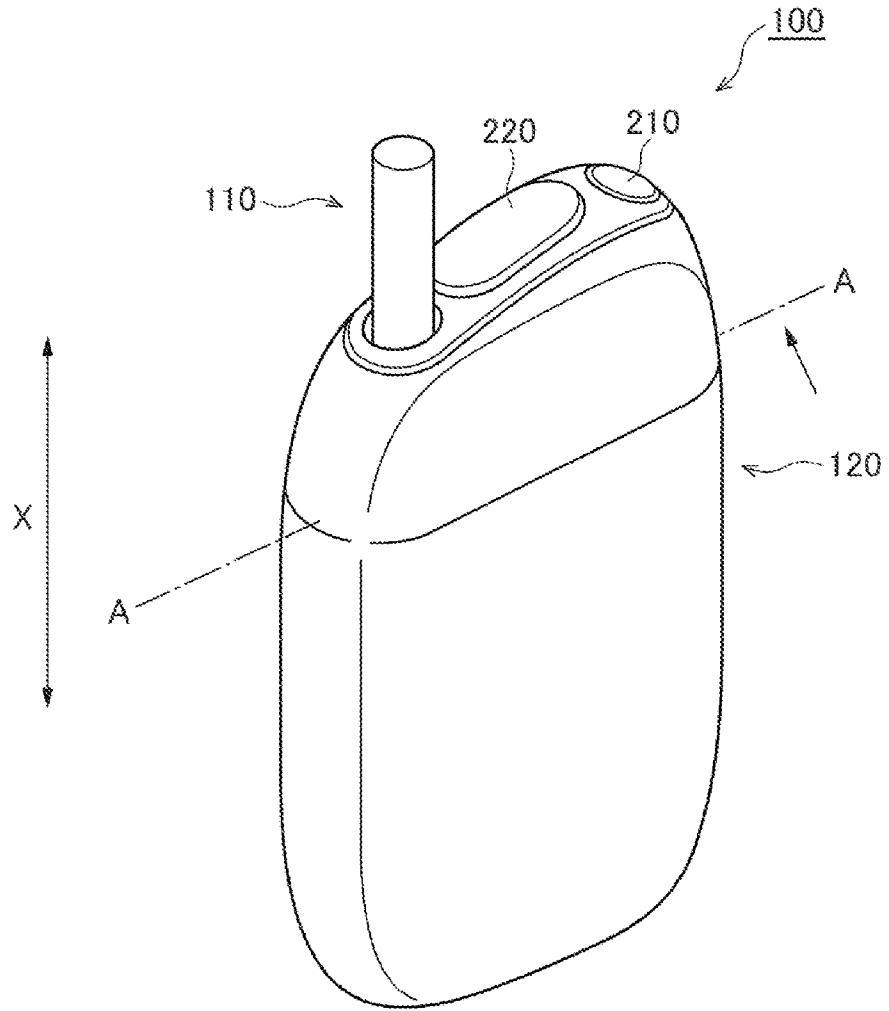


Fig. 3

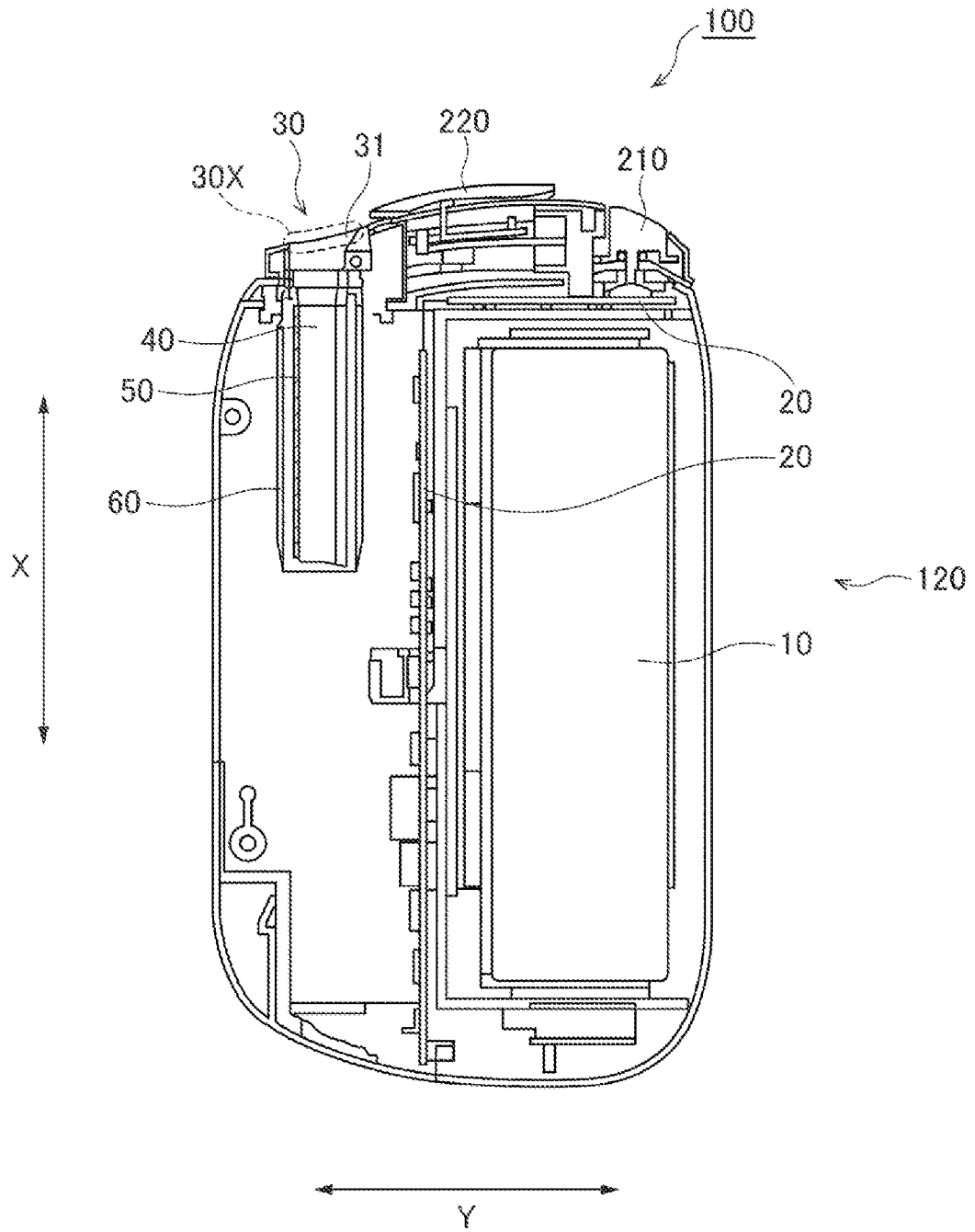


Fig. 4

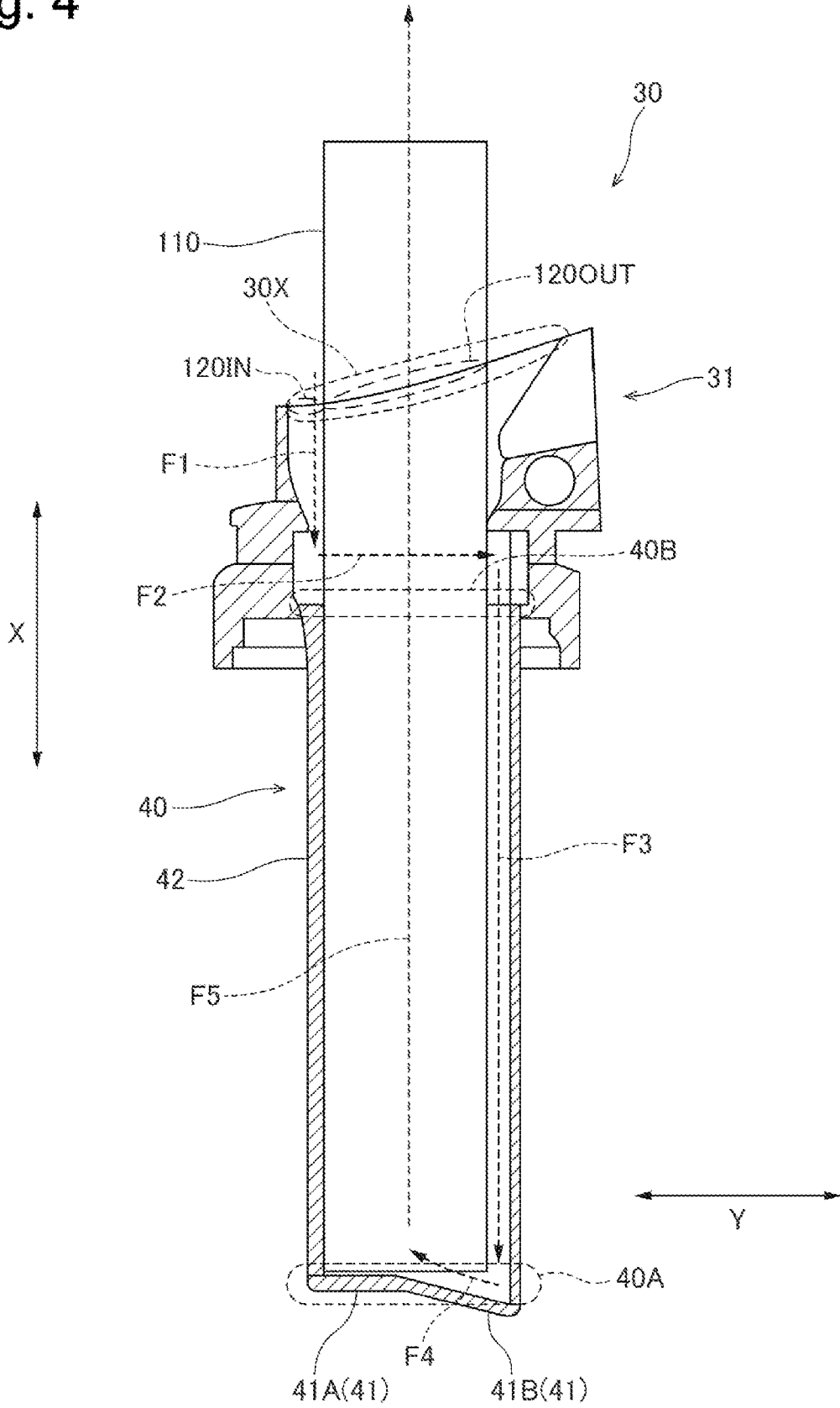


Fig. 5

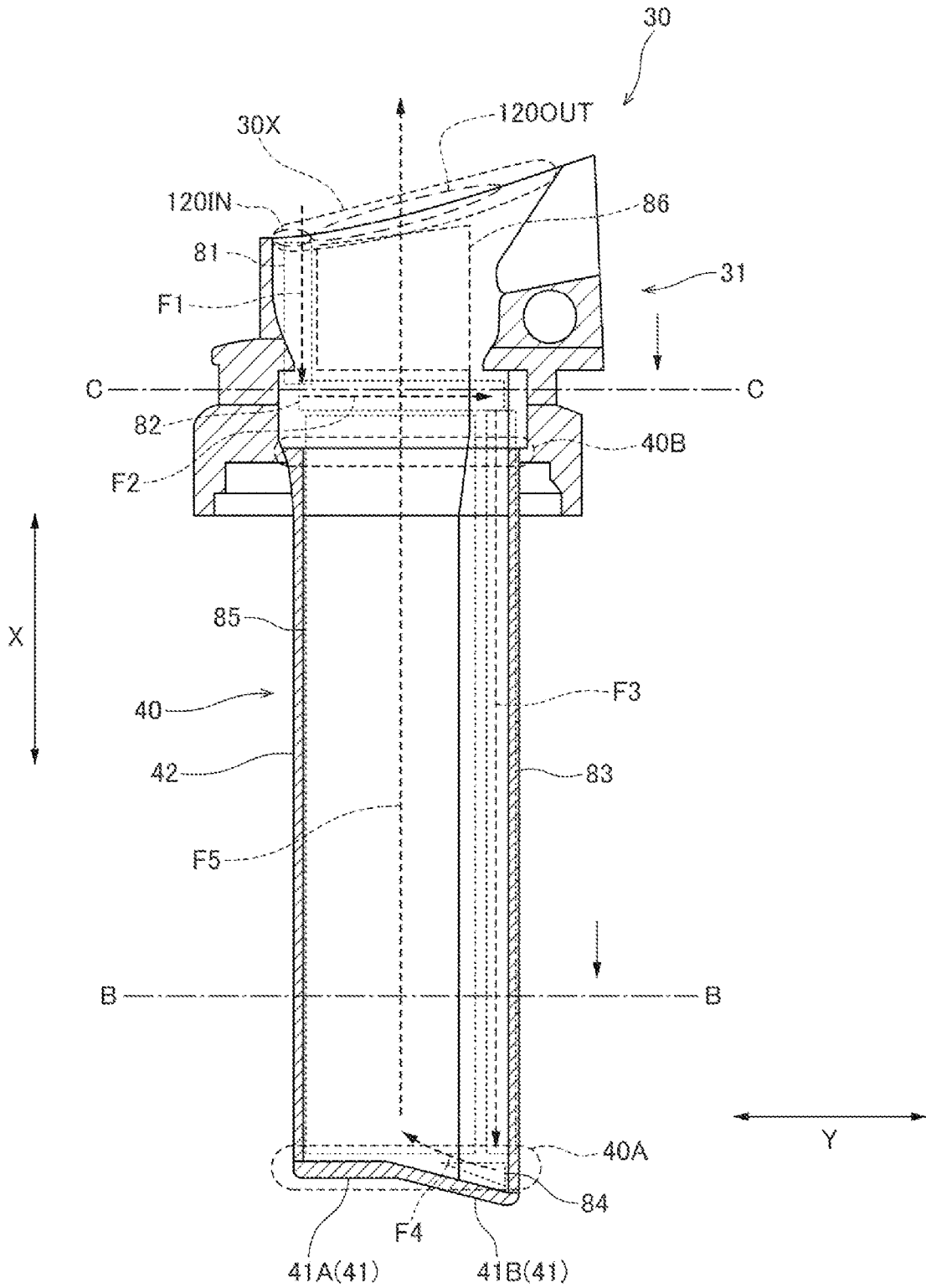


Fig. 6

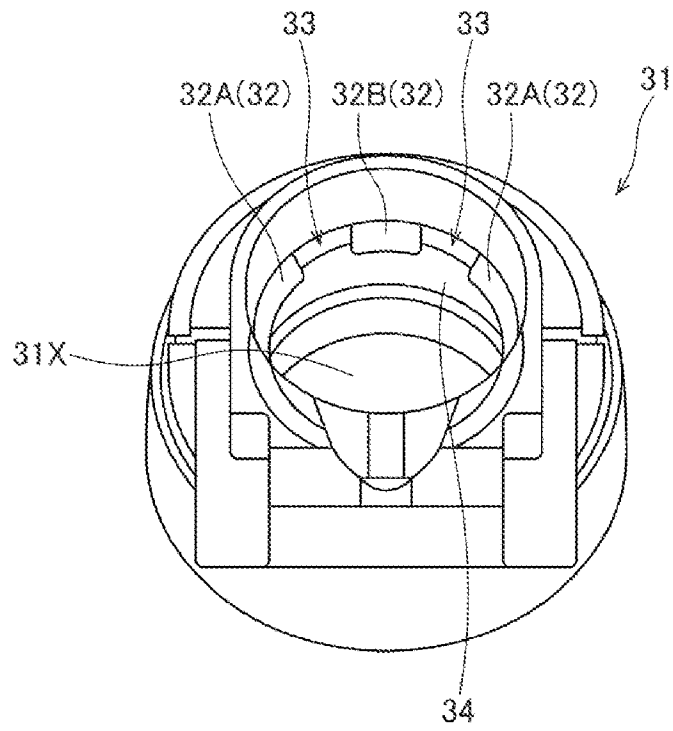


Fig. 7

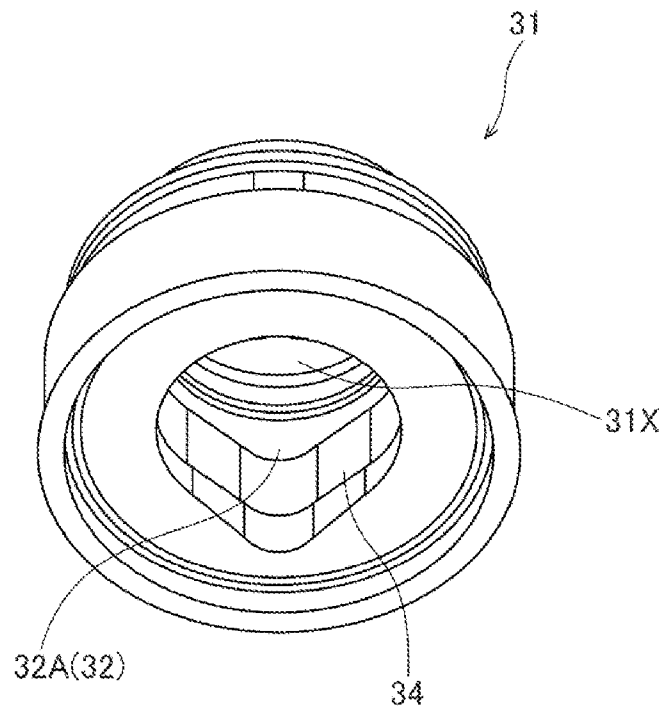


Fig. 8

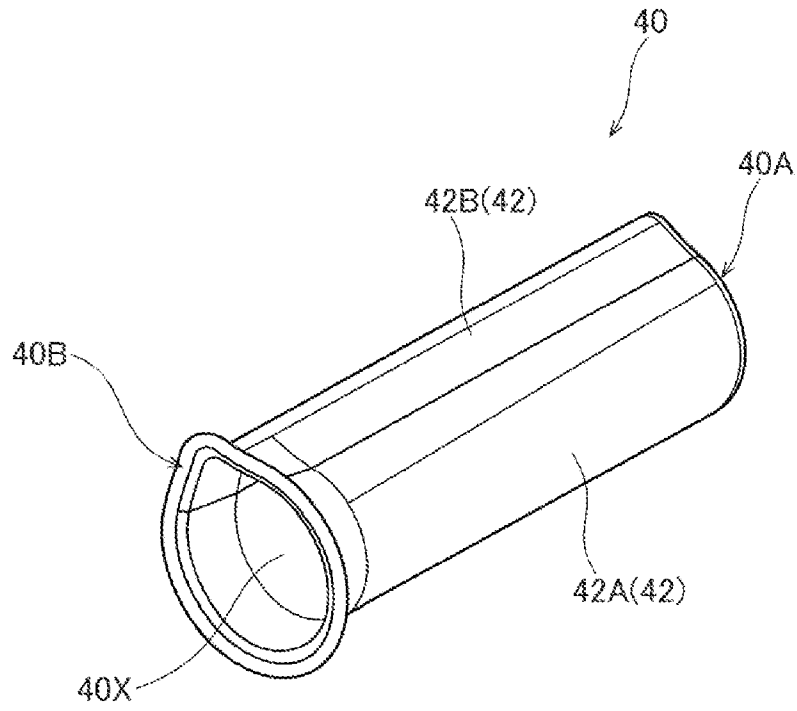


Fig. 9

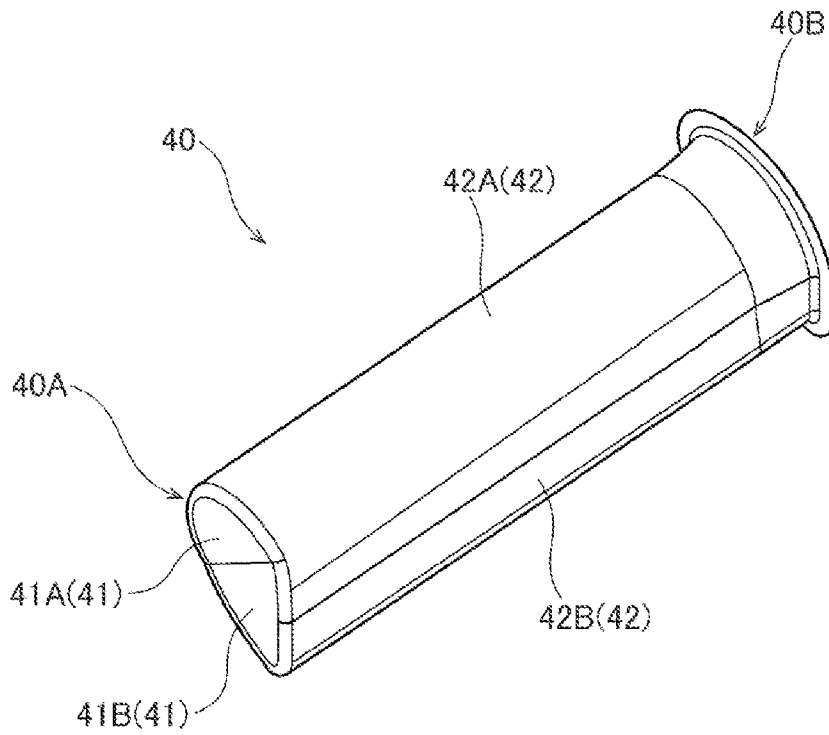


Fig. 10

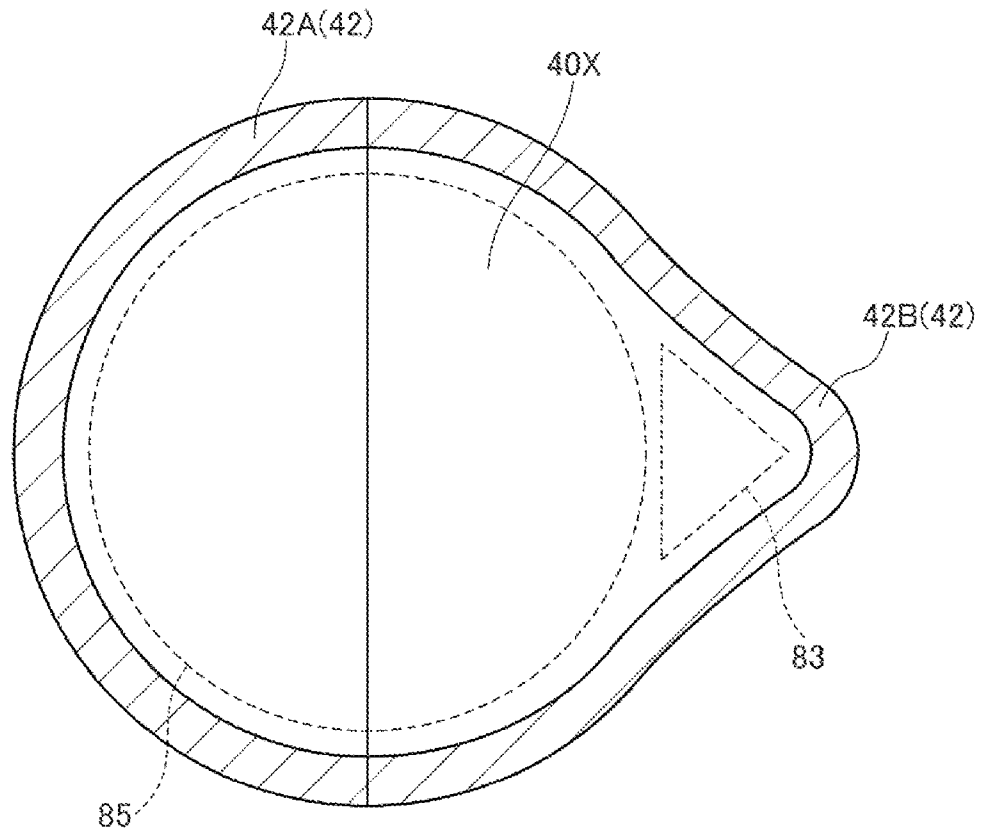


Fig. 11

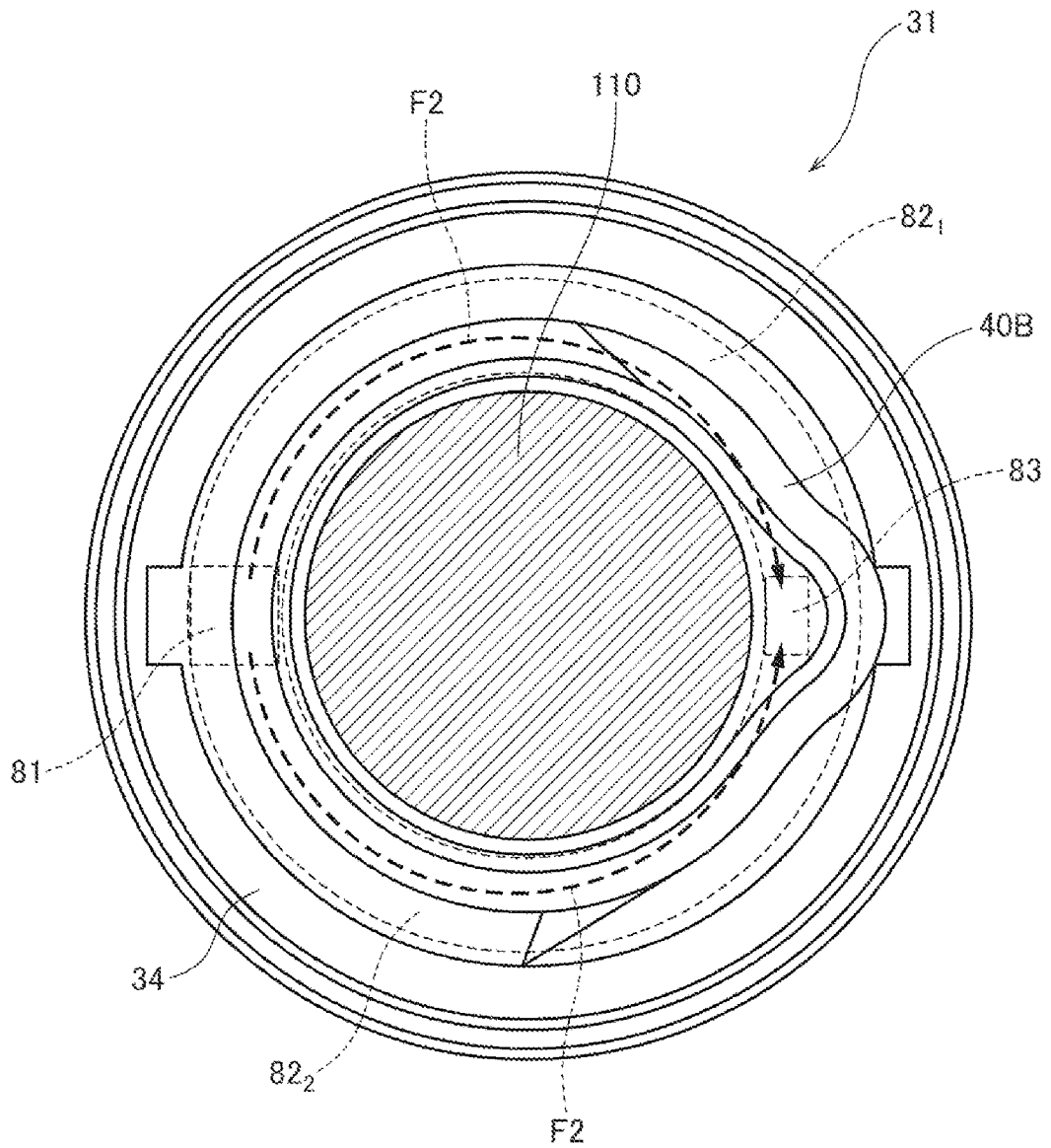


Fig. 12

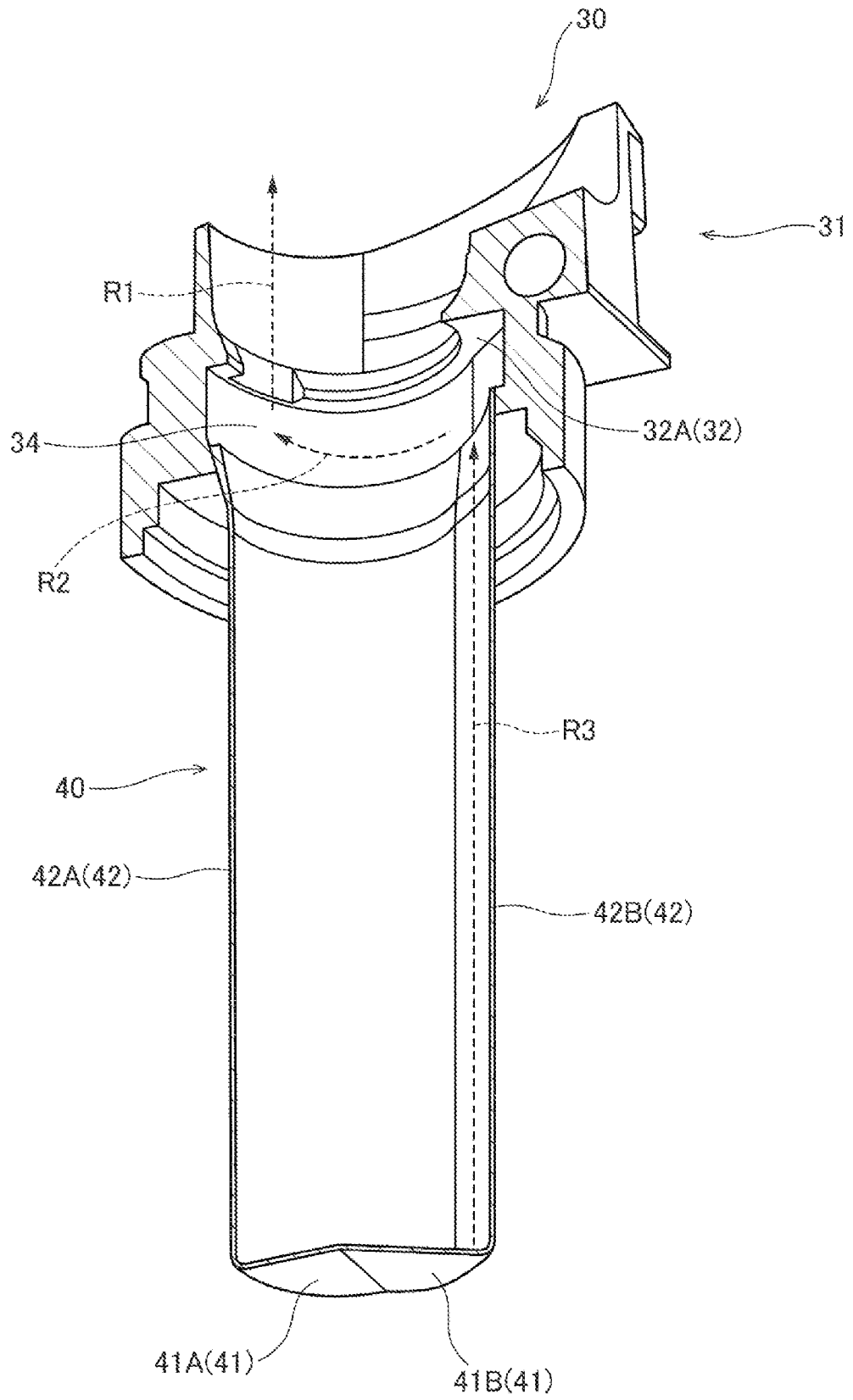


Fig. 13

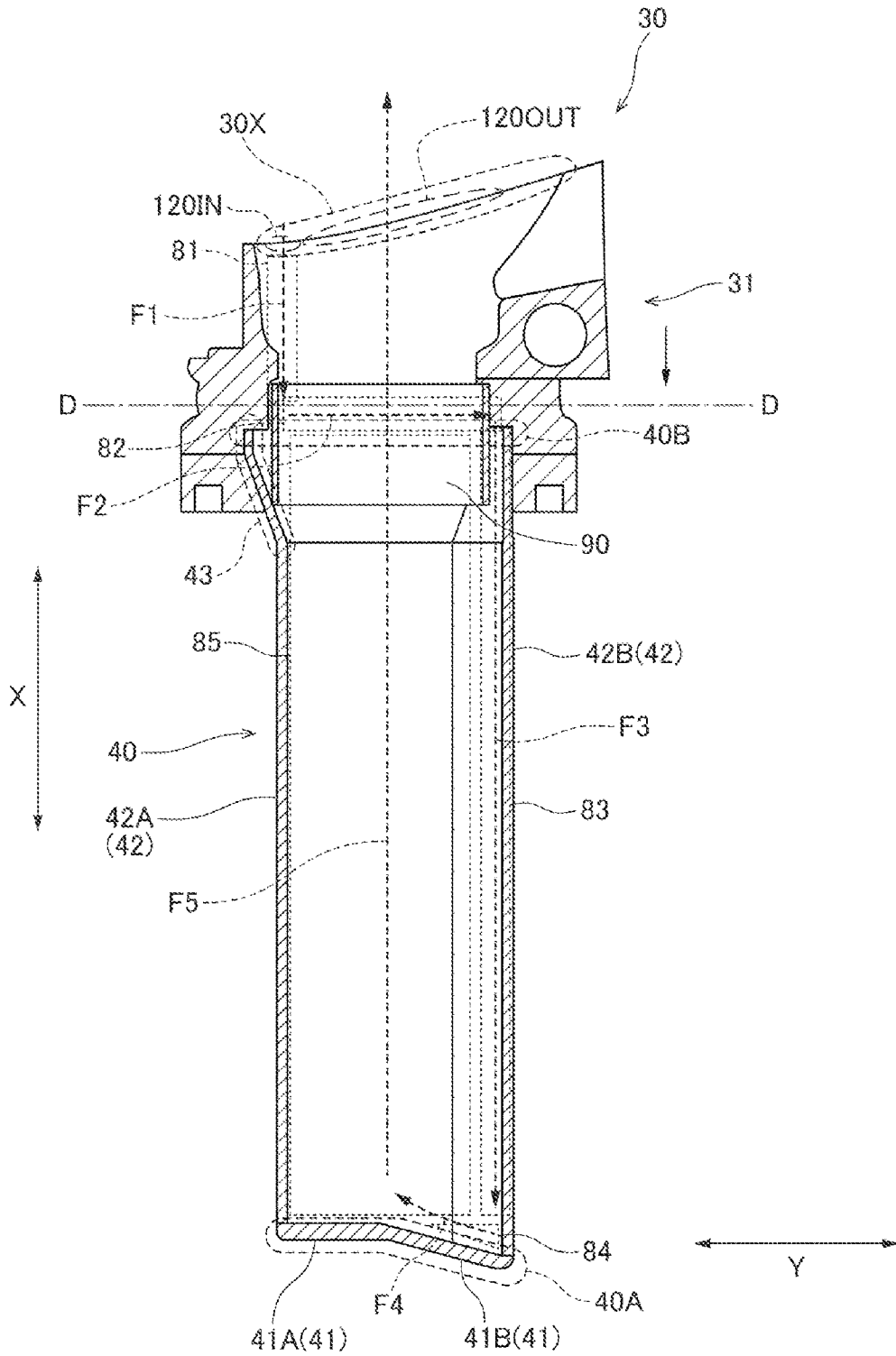


Fig. 14

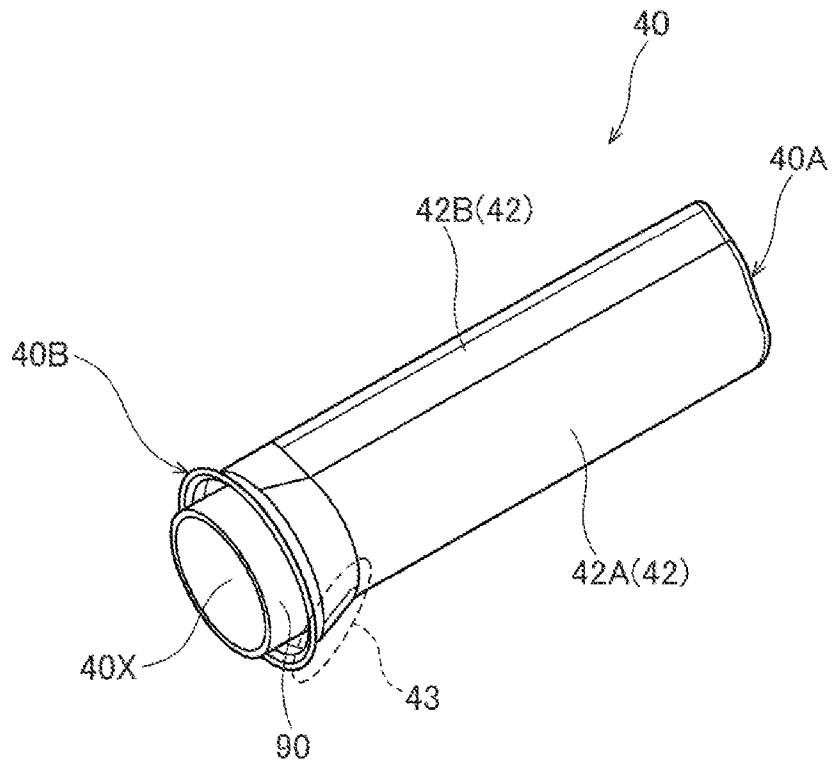


Fig. 15

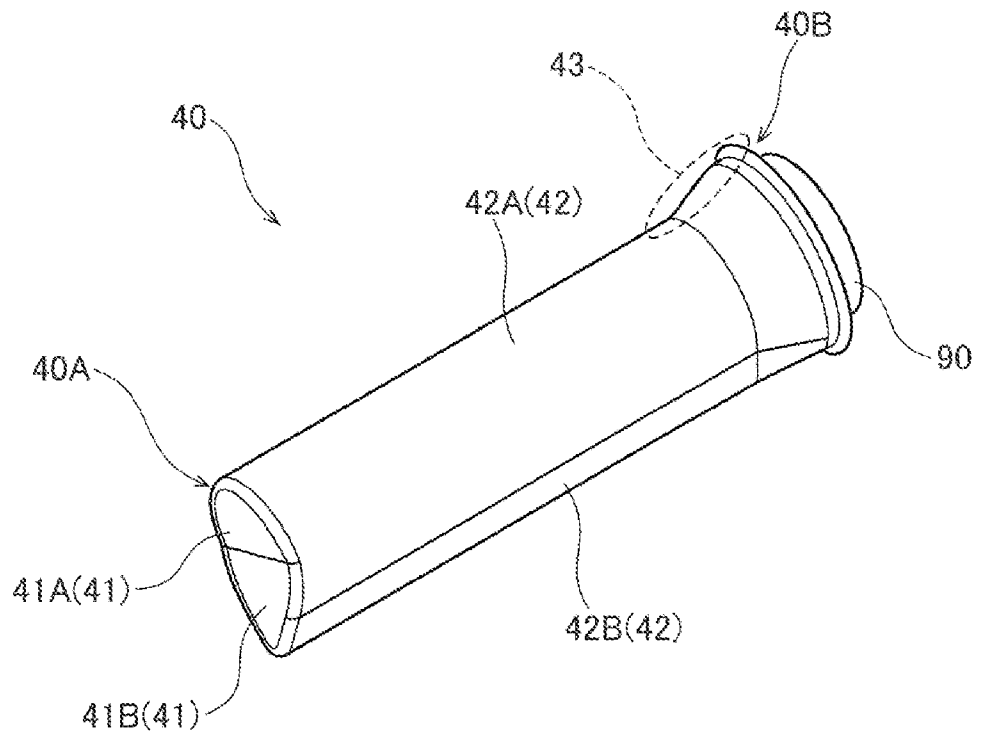


Fig. 16

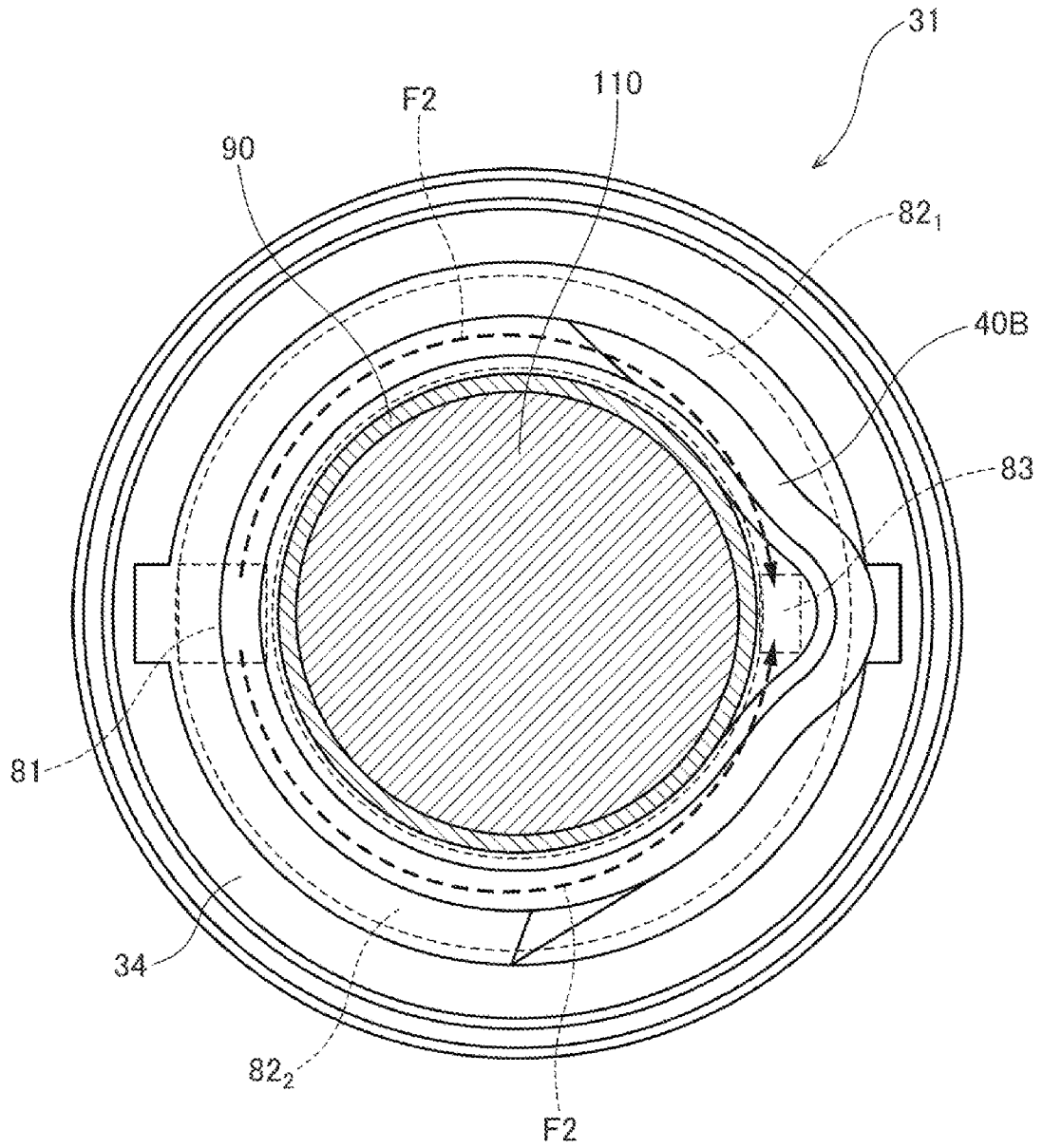


Fig. 17

