

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 072**

51 Int. Cl.:

A62C 31/02 (2006.01)

B05B 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.02.2013 PCT/JP2013/053194**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.08.2013 WO13125383**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2013 E 13752165 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 2818207**

54 Título: **Rociador para equipo extintor de incendios gaseoso que tiene una función de silenciamiento**

30 Prioridad:

21.02.2012 JP 2012035095

21.03.2012 JP 2012063472

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.08.2017

73 Titular/es:

KOATSU CO., LTD. (100.0%)

1-310 Kitahonmachi

Itami-shi, Hyogo 664-0836, JP

72 Inventor/es:

YABUSHITA, MASAHIRO y

INOUE, YASUFUMI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 630 072 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

Rociador para equipo extintor de incendios gaseoso que tiene una función de silenciamiento

5 La presente invención se refiere a un extintor de incendios de tipo de gas, que utiliza un gas de extinción de incendios tal como nitrógeno, dióxido de carbono o un compuesto de flúor y, más particularmente a un cabezal de inyección instalado en un techo o pared para liberar gas de extinción de incendios hacia una zona de extinción de incendio, y, específicamente, a un cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para un extintor de incendios de tipo de gas capaz de reducir el ruido generado en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios.

Técnica anterior

10 En un extintor de incendios de tipo de gas que utiliza un gas de extinción de incendios tal como nitrógeno, dióxido de carbono o un compuesto de flúor, cuando el extintor de incendios de tipo de gas se pone en funcionamiento para extinguir un incendio, el gas de extinción de incendios se libera, de tal manera que la concentración de gas de extinción de incendios en el zona de extinción de incendio puede alcanzar una concentración de extinción de incendio en un lapso de aproximadamente un minuto (aproximadamente 10 segundos en el caso del gas de extinción de incendios de un compuesto de flúor).

15 En este momento, el gas de extinción de incendios se libera desde un cabezal de inyección instalada en un techo o pared para liberar el gas de extinción de incendios hacia una zona de extinción de incendio, pero el cabezal de inyección para un extintor de incendios de tipo de gas incluye, tal como se muestra en la figura 13 (a), un orificio 20 en una salida de un cabezal de inyección 10A conectada a una tubería 40 para suministrar un gas de extinción de incendios, para liberar el gas de extinción de incendios hacia una zona de extinción de incendio desde el orificio 20, o incluye, tal como se muestra en la figura 13 (b), un orificio 20 y un deflector cónico (elemento de desviación) 50 en una salida de un cabezal de inyección 10B conectada a una tubería 40 para suministrar un gas de extinción de incendios, para liberar el gas de extinción de incendios liberado desde el orificio hacia una zona de extinción de incendios mediante desviación con el deflector (elemento de desviación) 50, o incluye además, tal como se muestra en la figura 13 (c), un orificio (no mostrado) y un cuerno tubular cónico (elemento de dispersión) 60 en una salida de un cabezal de inyección 10C, para liberar el gas de extinción de incendios hacia la zona de extinción de incendio mediante difusión con el cuerno (elemento de difusión) 60, que han sido utilizados convencionalmente.

20 De este modo, los cabezales de inyección 10A, 10B y 10C convencionales del extintor de incendios de tipo de gas están diseñadas para liberar una misma cantidad de gas de extinción de incendios desde cabezales de inyección individuales instalados habitualmente en una pluralidad en la zona de extinción de incendio y, por lo tanto, el gas de extinción de incendios liberado desde los cabezales de inyección está limitado por el orificio 20 y, por lo tanto, en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios desde los cabezales de inyección, se genera ruido de un nivel elevado (específicamente ruido de aproximadamente 120 dB).

25 En el momento de la operación del extintor de incendios de tipo de gas, se supone que nadie sale en la zona de extinción de incendio, convencionalmente, no se ha considerado ningún problema sobre el ruido (vibración) generado en el momento de la emisión de gas de extinción de incendios, y no se ha tomado ninguna contramedida.

30 Sin embargo, recientemente, teniendo en cuenta el caso de que quede alguien en la zona de extinción de incendio en el momento de la operación del extintor de incendios de tipo de gas, o los efectos adversos sobre la población circundante de la fuente de ruido en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios desde los cabezales de inyección, y la posibilidad de que el ruido (vibración) provoque problemas en las máquinas de precisión tales como los dispositivos de comunicación de información, se ha propuesto reducir el ruido generado en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios (véase, por ejemplo, la bibliografía de patente 1 a 3).

Bibliografía de la técnica anterior

[Bibliografía de patentes]

45 [Bibliografía de Patente 1] Solicitud de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 2011-115255

[Bibliografía de Patente 2] Solicitud de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 2011-125673

[Bibliografía de Patente 3] Solicitud de patente japonesa abierta a la inspección pública N° 2011-255152

El documento EP 1 151 800 A2 describe todas las características de los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 6.

Compendio de la invención

50 **Problemas a resolver por la invención**

Por lo tanto, con el fin de resolver los problemas provocados por el ruido (incluida la vibración) (en lo sucesivo en esta memoria llamado simplemente ruido) generado en el momento de la emisión de gas de extinción de incendios

desde los cabezales de inyección, entre las tecnologías anteriores, la tecnología descrita en la bibliografía de patente 1 está prevista para coincidir con los tiempos de arranque del extintor de incendios y evitar el remedio para prevenir el mal funcionamiento del dispositivo ICT debido al arranque del extintor de incendios cuando se pone en marcha el extintor de incendios, y no está prevista para reducir el nivel de ruido.

- 5 Por otra parte, las tecnologías descritas en la literatura de patente 2 y 3 están previstas para reducir el nivel de ruido, pero es necesario un tamaño grande de los cabezales de inyección, existen problemas en la limitación del lugar de la instalación y del aumento de coste.

10 En este tipo de cabezales de inyección, además, se aplica una reacción de inyección grande del gas de extinción de incendios a los cabezales de inyección en el momento de la liberación del gas de extinción de incendios, se necesita una fuerza de soporte suficiente en la estructura para alojar los cabezales de inyección y los tubos y, en este aspecto, también existen problemas en la limitación del lugar de la instalación y del aumento de coste.

15 La invención se concibe a la luz de los problemas de los cabezales de inyección de un extintor de incendios de tipo de gas convencional y, por lo tanto, es un objeto primario de la misma presentar un cabezal de inyección de extintor de incendios de tipo de gas utilizando cabezales de inyección de pequeño tamaño, capaces de aumentar la tasa de reducción del ruido y de suprimir la presión de inyección del gas de extinción de incendios aplicada a los cabezales de inyección en el momento de la emisión de gas de extinción de incendios.

Medios para resolver los problemas

Para alcanzar el objeto, un primer aspecto de la invención se refiere a un cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas, de acuerdo con la reivindicación 1.

- 20 En este caso, el perno penetra a través del interior del elemento de silenciamiento y se atornilla en el cuerpo principal del cabezal de inyección.

En el cuerpo principal del cabezal de inyección que está en contacto con una primera cara de extremo del elemento de silenciamiento, una placa de orificios que forma un orificio puede estar dispuesta de manera desmontable.

El lado de extremo pequeño del orificio puede mirar hacia el elemento de silenciamiento.

- 25 El diámetro de los poros del material poroso del elemento de silenciamiento para componer el elemento de silenciamiento puede formarse más pequeño en una dirección de paso del gas.

La reacción de inyección F del gas de extinción de incendios aplicada sobre el cabezal de inyección en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios y el caudal del gas de extinción de incendios liberado desde el cabezal de inyección se ajustarán para satisfacer la relación de la fórmula 1 y la fórmula 2.

- 30 $F \text{ (kgf)} = A \text{ (kgf} \cdot \text{min/m}^3) \cdot Q \text{ (m}^3\text{/min)} \cdot \dots \text{ (fórmula 1)}$

$$A \text{ (kgf} \cdot \text{min/m}^3) \leq 0,2 \cdot \dots \text{ (fórmula 2)}$$

Para alcanzar el objeto, un segundo aspecto de la invención se refiere a un cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según la reivindicación 6.

- 35 En este caso, una placa de orificios que forma un orificio, está dispuesta de manera separable en un cuerpo principal de cabezal de inyección que está en contacto con la otra cara de extremo del elemento de silenciamiento, y se atornilla el perno en la placa de orificios.

El lado de extremo pequeño del orificio puede mirar hacia el elemento de silenciamiento.

El diámetro de los poros del material poroso del elemento de silenciamiento para componer el elemento de silenciamiento puede formarse más pequeño en una dirección de paso del gas.

- 40 **Efectos de la invención**

De acuerdo con el cabezal de inyección que tiene la función de silenciamiento para el extintor de incendios de tipo de gas del primer aspecto de la presente invención, la unidad de silenciamiento está compuesta por elementos de silenciamiento de formas de bloque realizadas de un material poroso capaz de pasar un gas dispuesto en una salida del orificio, y una primera cara de extremo del elemento de silenciamiento está dispuesta en contacto con el cuerpo principal del cabezal de inyección, y una porción periférica y una cara del otro extremo del elemento de silenciamiento son liberadas a la atmósfera excepto para la porción que está en contacto con un elemento de anillo que fija el elemento de silenciamiento al cuerpo principal del cabezal de inyección por medio de un perno y, por lo tanto, se incrementa la zona de emisión del gas de extinción de incendios liberado a la atmósfera del elemento de silenciamiento, y la tasa de reducción del ruido es más alta y, además, la reacción de inyección de gas de extinción de incendios aplicada al cabezal de inyección en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios es anulada por la porción del gas de extinción de incendios emitida desde el entorno del elemento de silenciamiento en

la unidad de cabezal de inyección, y se puede disminuir. Como resultado, se puede reducir el tamaño del cabezal de inyección y se puede reducir la fuerza de soporte requerida del edificio que aloja el sistema de tuberías que incluye el cabezal de inyección, y los problemas de limitación del lugar de instalación y el aumento de coste pueden ser eliminados.

- 5 El perno penetra a través del interior del elemento de silenciamiento y se atornilla en el cuerpo principal del cabezal de inyección y, por lo tanto, en la zona de emisión del gas de extinción de incendios liberado a la atmósfera del elemento silenciador se incrementa más, y la tasa de reducción del ruido puede ser aumentada, y también es eficaz suprimir la generación de ruido causado por la interferencia del gas de extinción de incendios liberado con el perno.

- 10 La porción del elemento de silenciamiento a través de la cual penetra el perno está conformada en una forma hinchada hacia el lado periférico externo que otras posiciones y, por lo tanto, la zona de emisión del gas de extinción de incendios liberado a la atmósfera del elemento de silenciamiento se incrementa más, y se puede aumentar la tasa de reducción del ruido.

- 15 En el cuerpo principal del cabezal de inyección que está en contacto con la cara de extremo de un lado del elemento de silenciamiento, una placa de orificios que forma un orificio está dispuesta de manera desmontable de manera desmontable y, por lo tanto, la placa de orificios que forma varios tipos de orificios puede seleccionarse dependiendo de la condición.

- 20 El lado de extremo pequeño del orificio está orientado hacia el elemento de silenciamiento y, por lo tanto, el gas de extinción de incendios puede distribuirse uniformemente desde la parte central del elemento de silenciamiento hacia las partes periféricas, y el ruido generado en la zona de emisión del gas de extinción de incendios puede hacerse uniforme y, además, se puede aumentar aún más la tasa de reducción del ruido.

El diámetro de los poros del material poroso está formado más pequeño en una dirección de paso del gas y, por lo tanto, el gas de extinción de incendios es emitido uniformemente desde partes del elemento silenciador y el ruido generado en la zona de emisión del gas de extinción de incendios puede hacerse uniforme y la tasa de reducción de ruido puede aumentarse adicionalmente.

- 25 La reacción de inyección F del gas de extinción de incendios aplicada sobre el cabezal de inyección en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios, y el caudal Q del gas de extinción de incendios liberado desde el cabezal de inyección puede ajustarse para satisfacer la relación de la fórmula 1 y la fórmula 2, y, por lo tanto, la fuerza de soporte requerida del edificio que aloja el sistema de tuberías, que incluye el cabezal de inyección, se pueden reducir, y los problemas de limitación del lugar de instalación y el aumento de coste se puede eliminar.

- 30 Según el cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para el extintor de incendios de tipo de gas del segundo aspecto de la presente invención, la unidad de silenciamiento está compuesta por elementos de silenciamiento de formas de bloque realizadas de un material poroso capaz de hacer pasar un gas dispuesto en una salida del orificio, y una cara de extremo de un lado del elemento de silenciamiento liberado a la atmósfera está soportada sobre un cuerpo principal del cabezal de inyección por medio de un perno que está en contacto con una porción periférica de la cara de extremo y un perno que está en contacto con una parte central de la cara de extremo y, por lo tanto, el elemento de silenciamiento puede ser tensado firmemente y soportado sobre el cuerpo principal del cabezal de inyección, y la resistencia al paso del gas de extinción de incendios es elevada, y se puede utilizar el elemento de silenciamiento de alta capacidad de silenciamiento por unidad de volumen, y la tasa de reducción de ruido se mejora. Como resultado, se puede reducir el tamaño del cabezal de inyección y se pueden eliminar los problemas de limitaciones del lugar de instalación y el aumento de coste.

Una placa de orificios que forma un orificio está dispuesta de manera desmontable en un cuerpo principal de cabezal de inyección en contacto con una cara de extremo del otro lado del elemento de silenciamiento, y el perno se atornilla en la placa de orificios, y, por lo tanto, la placa de orificios que forma varios tipos de orificios puede seleccionarse dependiendo de la situación.

- 45 El lado de extremo pequeño del orificio está orientado hacia el elemento de silenciamiento y, por lo tanto, el gas de extinción de incendios puede distribuirse uniformemente desde la parte central del elemento de silenciamiento a las partes periféricas, y el ruido generado en la zona de emisión del gas de extinción de incendios se puede hacer uniforme y, a la vez, la tasa de reducción de ruido se puede aumentar.

- 50 El diámetro de los poros del material poroso del elemento de silenciamiento para formar el elemento de silenciamiento está formado más pequeño en una dirección del paso del gas y, por lo tanto, el gas de extinción de incendios es emitido uniformemente desde partes del elemento de silenciamiento, y el ruido generado en la zona de emisión del gas de extinción de incendios puede hacerse uniforme y, a la vez, la tasa de reducción del ruido se puede aumentar.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva vista de forma oblicua desde abajo, que muestra un cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según el primer aspecto de la presente invención.

5 La figura 2 es una vista frontal del mismo.

La figura 3 es una vista lateral izquierda del mismo.

La figura 4 es una vista en planta del mismo.

La figura 5 es una vista inferior del mismo.

La figura 6 es una vista en sección X - X de la figura 4.

10 La figura 7 es un gráfico que muestra la relación entre la reacción de inyección F del gas de extinción de incendios aplicada al cabezal de inyección cuando se libera gas de extinción de incendios y el caudal de gas de extinción de incendios liberado desde el cabezal de inyección.

La figura 8 es una vista frontal de un cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas que no se reivindica.

15 La figura 9 es una vista lateral izquierda del mismo.

La figura 10 es una vista en planta del mismo.

La figura 11 es una vista inferior del mismo.

La figura 12 es una vista en sección X - X de la figura 10.

20 La figura 13 es un diagrama explicativo de un cabezal de inyección para un extintor de incendio convencional de gas.

La figura 14 es una vista en perspectiva vista de manera oblicua abajo que muestra un cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según el segundo aspecto de la presente invención.

La figura 15 es una vista frontal del mismo.

25 La figura 16 es una vista lateral posterior del mismo.

La figura 17 es una vista lateral izquierda del mismo.

La figura 18 es una vista lateral derecha del mismo.

La figura 19 es una vista en planta del mismo.

La figura 20 es una vista inferior del mismo.

30 La figura 21 es una vista en sección X - X de la figura 19.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

A continuación, se describe una realización de un cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para un extintor de incendios de tipo de gas de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

35 La figura 1 a la figura 6 muestran una primera realización de un cabezal de inyección que tiene una función de silenciamiento para un extintor de incendios de tipo de gas de la presente invención.

40 El cabezal de inyección 1 que tiene una función de silenciamiento para un extintor de incendios de tipo de gas es un cabezal de inyección instalado para liberar un gas de extinción de incendios hacia una zona de extinción de incendio del extintor de incendios de tipo de gas que utiliza un gas de extinción de incendios e incluye un cuerpo principal del cabezal de inyección 2 conectado a una tubería (no mostrada) para suministrar un gas de extinción de incendios, una placa de orificios 3 que forma una pluralidad de orificios 31 dispuestos de manera desmontable en escalones 21 formados en un espacio interno del cuerpo principal del cabezal de inyección 2, un elemento de silenciamiento 4 de formas de bloque formadas de un material poroso capaz de hacer pasar un gas dispuesto a la salida de los orificios 31, y un elemento anular 6 para fijar el elemento de silenciamiento 4 al cuerpo principal del cabezal de inyección 2 por medio de pernos 5.

- 5 En este caso, la placa de orificios 3 que forma la pluralidad de orificios 3 está dispuesta en los escalones 21 formados en el espacio interior del cuerpo principal del cabezal de inyección 2, por ejemplo, a través de roscas formadas en la periferia del escalón 21 y la placa de orificios 3, y es, por lo tanto, separable, y la placa de orificios 3 que forma varios tipos de orificios 31 puede seleccionarse de acuerdo con el estado del lugar de instalación o similar.
- En lugar de ello, omitiendo la placa de orificios 3, tal como se muestra en una segunda realización, a continuación, los orificios se pueden formar directamente en el cuerpo principal del cabezal de inyección 2.
- Los orificios 31 están preferentemente formados opuestamente al elemento de silenciamiento 4 en el lado de extremo pequeño 31a de los orificios 31.
- 10 Por ello, distribuyendo el gas de extinción de incendios de manera uniforme desde las partes centrales del elemento de silenciamiento 4 hacia las partes periféricas, el ruido generado en la zona de emisión del gas de extinción de incendios puede hacerse uniforme y la tasa de reducción del ruido puede incrementarse de manera significativa.
- 15 El elemento de silenciamiento 4 de formas de bloque formadas sobre un material poroso es una estructura integral, o puede estar formado en estructuras divididas, tal como se muestra en la realización, compuesto por un elemento central 41, un elemento periférico 42 y elementos de extremo 43 para cubrir las caras de extremo del elemento central 41 y el elemento periférico 42.
- El material poroso que compone el elemento de silenciamiento 4 es preferiblemente un sinterizado fabricado de un material inorgánico (metal, óxido de metal, hidróxido de metal y otros) que tiene un alto rendimiento en el mantenimiento de la forma.
- 20 El diámetro de poro de los poros del material poroso que compone el elemento de silenciamiento 4 está realizado de un material generalmente homogéneo, o un material cambiado en la dirección de paso o, más particularmente, un material reducido en la dirección de paso de gas y, por ejemplo, en esta realización, está realizado de un material que se hace más pequeño en el diámetro de poro de los poros del material periférico 42 y el material de la cara de extremo 43, que el diámetro de poro de los poros del material central.
- 25 De este modo, el diámetro de poro de los poros del material poroso que componen el elemento de silenciamiento 4 se hace más pequeño en la dirección de paso de gas y liberando el gas de extinción de incendios de manera uniforme desde las partes del elemento de silenciamiento 4, de tal manera que el ruido generado desde la zona de emisión del gas de extinción de incendios puede hacerse uniforme y la tasa de reducción de ruido puede ser mejorada adicionalmente.
- 30 El elemento de silenciamiento 4, ya sea en estructura integral o en estructura dividida, está dispuesto de tal manera que el lado de extremo único del elemento de silenciamiento 4 puede estar en contacto con el cuerpo principal del cabezal de inyección 2 (que posiblemente incluye la placa de orificios 3 en esta realización), y las partes periféricas y la cara lateral del otro extremo del elemento de silenciamiento 4 se abren a la atmósfera, excepto por la porción en contacto con los elementos de anillo 6 para fijar el elemento de silenciamiento 4 al cuerpo principal del cabezal de inyección 2 por medio de pernos 5.
- 35 Como resultado, es posible aumentar la zona de emisión del gas de extinción de incendios que se liberará a la atmósfera del elemento de silenciamiento 4 y, además, la reacción de inyección del gas de extinción de incendios aplicada al cabezal de inyección 1 en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios es cancelada por la parte del gas de extinción de incendios emitida desde el entorno del elemento de silenciamiento 4 en el cabezal de inyección 1 y puede disminuirse.
- 40 En este caso, el perno 5 penetra a través del elemento de silenciamiento 4 o, en esta realización, el interior del elemento periférico 42 y el elemento de cara de extremo 43, y se atornilla en el cuerpo principal del cabezal de inyección 2, y por lo tanto el elemento de silencio 4 está enfrentado El orificio: la placa 43 y está fijado e integrado al cuerpo principal del cabezal de inyección 2.
- 45 Como resultado, es posible aumentar adicionalmente la zona de emisión del gas de extinción de incendios que se liberará a la atmósfera del elemento de silenciamiento 4, y la tasa de reducción del ruido se puede mejorar, y se puede evitar la generación de ruido debido a la interferencia del gas de extinción de incendios con el perno 5.
- En la realización, la posición del elemento de silenciamiento 4 a través del cual penetra el perno 5 o, en la realización, las posiciones 42a, 43a del elemento periférico 42 y el elemento de cara de extremo 43 están conformados en una forma hinchada hasta el lado periférico exterior desde las otras posiciones.
- 50 Como resultado, además, es posible aumentar la zona de emisión del gas de extinción de incendios a liberar a la atmósfera del elemento de silenciamiento 4, y la tasa de reducción de ruido se puede mejorar.

Además, cuando el material poroso para componer el elemento de silenciamiento 4 está formado mediante el corte de una placa de material sinterizado, se puede reducir el residuo de material conformando una forma de la realización (una forma cuadrada).

5 En el cabezal de inyección 1 de la realización, la reacción de inyección F del gas de extinción de incendios aplicado sobre el cabezal de inyección en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios y el caudal Q del gas de extinción de incendios liberado desde el cabezal de inyección se definen para satisfacer la relación de la fórmula 1 y la fórmula 2.

$$F \text{ (kgf)} = A \text{ (kgf} \cdot \text{min/m}^3) \cdot Q \text{ (m}^3\text{/min)} \cdot \cdot \cdot \text{ (fórmula 1)}$$

$$A \text{ (kgf} \cdot \text{min/m}^3) \leq 0,2 \cdot \cdot \cdot \text{ (fórmula 2)}$$

10 Donde A es una constante determinada por el tipo del cabezal de inyección y el gas de extinción de incendios. El valor de A es de preferiblemente 0,15 o menos, o más preferiblemente 0,1 o menos.

15 La figura 7 muestra la relación entre la reacción de inyección F del gas de extinción de incendios aplicada sobre el cabezal de inyección en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios y el caudal Q del gas de extinción de incendios liberado desde el cabezal de inyección, cuando se mide mediante el uso de nitrógeno como gas de extinción de incendios, en tres tipos de cabezales de inyección (cabezal de inyección 1 de la realización y cabezales de inyección 10A, 10B mostrados en las figuras 13 (a) y (b)).

20 A partir de los resultados de las mediciones mostrados en la figura 7, el cabezal de inyección 1 de la realización se reduce en la magnitud de la reacción de inyección F del gas de extinción de incendios aplicada al cabezal de inyección en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios aproximadamente a 1/5 a 1/10 en comparación con el cabezal de inyección convencional.

Mientras tanto, cuando se usa dióxido de carbono o un compuesto de flúor como gas de extinción de incendios, el valor de A está en una relación de nitrógeno > compuesto de flúor > dióxido de carbono, pero la tendencia es la misma que en la figura 7.

25 Como resultado, se puede reducir la fuerza de soporte requerida del edificio que aloja el sistema de tuberías que incluye el cabezal de inyección 1, y se pueden resolver los problemas de limitaciones de lugar de instalación y de incremento del coste.

30 En la realización, la posición del elemento de silenciamiento 4 a través del cual penetra el perno 5 está formada en una forma hinchada hasta el lado periférico exterior desde las otras posiciones, pero, tal como se muestra en la figura 8 a la figura 12, se puede formar una forma periférica uniforme (forma cilíndrica) tal como en la segunda realización del cabezal de inyección que tiene la función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas.

Otra estructura y acción del cabezal de inyección 1 de la segunda realización son las mismas que en el cabezal de inyección de la primera realización.

La figura 14 a la figura 21 muestran una segunda realización del cabezal de inyección que tiene la función de silenciamiento para el extintor de incendios de tipo de gas de la presente invención.

35 El cabezal de inyección 101 que tiene una función de silenciamiento para este extintor de incendios de tipo de gas es un cabezal de inyección instalado para liberar un gas de extinción de incendios hacia una zona de extinción de incendio en un extintor de incendios de tipo de gas que utiliza un gas de extinción de incendios, e incluye un cuerpo principal del cabezal de inyección 102 conectado a una tubería (no mostrada) para suministrar un gas de extinción de incendios, una placa de orificios 103 que forma una pluralidad de orificios 131, dispuesta de manera separable en la etapa 121 formada en un espacio interno de este cuerpo principal del cabezal de inyección 102, un elemento de silenciamiento 104 de formas de bloque realizadas de un material poroso capaz de hacer pasar un gas dispuesto en las salidas de los orificios 131, un elemento de anillo 105 que se apoya contra el borde periférico de una cara de un lado liberado a la atmósfera del elemento de silenciamiento 104 para soportar el elemento de silenciamiento 104 al cuerpo principal del cabezal de inyección 102, y un perno 106 que se apoya contra la parte central de la cara de extremo de un lado liberada a la atmósfera del elemento de silenciamiento 104 para soportar el elemento de silenciamiento 104 al cuerpo principal del cabezal de inyección 102.

En este caso, la placa de orificios 103 que forma una pluralidad de orificios 131 está dispuesta de manera desmontable en escalones 121 formados en el espacio interior del cuerpo principal del cabezal de inyección 102, por medio de tornillos formados en la superficie periférica de los escalones 121 y la placa de orificios 103.

50 Como resultado, la placa de orificios 103 que forma varios tipos de orificios 131 se puede seleccionar de acuerdo con las condiciones del lugar de instalación y otros.

Mientras tanto, omitiendo la placa de orificios 103, se pueden formar directamente orificios similares en el cuerpo principal del cabezal de inyección 102 (no mostrados).

Preferiblemente, se forman orificios 131 orientados hacia el elemento de silenciamiento 104 en el lado de extremo pequeño 131a de los orificios 131.

5 Como resultado, el gas de extinción de incendios puede distribuirse uniformemente desde las partes centrales del elemento de silenciamiento 104 hacia las partes periféricas, y el ruido generado cerca de la posición de emisión del gas de extinción de incendios puede hacerse uniforme y la tasa de reducción de ruido es mayor.

El elemento de silenciamiento 105 de formas de bloque realizadas de un material poroso está formado en una estructura integral o, como en el caso de esta realización, formado en una estructura separada que consiste en un elemento lateral de aguas arriba 141 y un elemento lateral de aguas abajo 142.

10 El material poroso que compone el elemento de silenciamiento 104 es preferiblemente un material sinterizado de material inorgánico de alto rendimiento en el mantenimiento de la forma (metal, óxido de metal, hidróxido de metal, etc.).

15 El diámetro de poros de los huecos en el material poroso que forma el elemento de silenciamiento 104 está dispuesto por un material homogéneo en su totalidad, o un material cambiado en la dirección de paso del gas o, específicamente, por un material reducido en la dirección de paso del gas, por ejemplo, en la realización, está realizado de un material más pequeño en el diámetro de poro de los huecos en el elemento lateral de aguas abajo 142 que el diámetro de poro de los huecos en el elemento lateral de aguas arriba 141.

20 De este modo, ajustando el diámetro de poro de los huecos en el material poroso que compone el elemento de silenciamiento 104 para que sea más pequeño en la dirección de paso del gas, el gas de extinción de incendios puede ser liberado uniformemente desde las partes del elemento de silenciamiento 104 y el ruido generado cerca de la posición de emisión del gas de extinción de incendios puede ser uniforme, y la tasa de reducción del ruido es mayor.

25 El elemento de silenciamiento 104, ya sea en estructura integral o una estructura dividida, está dispuesto con la cara de extremo del otro lado del elemento de silenciamiento 104 (el lado opuesto al lado liberado a la atmósfera) en contacto con el cuerpo principal del cabezal de inyección 102 (en esta realización, incluyendo la placa 103 de orificios) y la cara de extremo de un lado del elemento de silenciamiento 104 (el lado liberado a la atmósfera) siendo soportada sobre el cuerpo principal del cabezal de inyección 102 por medio del elemento de anillo 105 en contacto con el borde periférico de esta cara de extremo y los pernos 106 en contacto con las partes centrales de la cara de extremo.

30 En este caso, el miembro de anillo 105 dispuesto de manera separable sobre el cuerpo principal del cabezal de inyección 102 por medio de tornillos formados en la superficie periférica del cuerpo principal del cabezal de inyección 102 y el elemento de anillo 105.

35 El elemento lateral de aguas abajo 142 que forma el elemento de silenciamiento 104 formado en un diámetro mayor que el elemento lateral de aguas arriba 141, y el borde periférico exterior de este elemento lateral de aguas abajo 142 fijado como sujeto entre la cara de extremo del cuerpo principal del cabezal de inyección 102 y el borde periférico del elemento de anillo 105 y, por lo tanto, la zona de emisión del gas de extinción de incendios liberado a la atmósfera desde el elemento de silenciamiento (elemento lateral de aguas abajo 142) se incrementa adicionalmente y la tasa de reducción del ruido puede ser aumentada al mismo tiempo.

Los pernos 106 se atornillan en la placa de orificios 103.

40 Como resultado, el elemento de silenciamiento 104 puede estar firmemente sujeto y soportado por el cuerpo principal del cabezal de inyección 102, y es posible utilizar el elemento de silenciamiento 104 de alta resistencia al paso del gas de extinción de incendios y alto rendimiento de silenciamiento por unidad de volumen, y la tasa de reducción de ruido es mayor, por lo tanto, el cabezal de inyección 101 puede ser reducido en tamaño, y los problemas de limitaciones de lugar de instalación o aumento de los costes pueden ser resueltos.

Aplicabilidad industrial

45 El cabezal de inyección que tiene la función de silenciamiento para los extintores de incendios de tipo de gas de la presente invención tiene un cabezal de inyección de pequeño tamaño, y es capaz de aumentar la tasa de reducción de ruido y, además, es capaz de reducir la reacción de inyección del gas de extinción de incendios aplicada al cabezal de inyección en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios y, por lo tanto, puede utilizarse en aplicaciones amplias de los extintores de incendios de tipo de gas con gases de extinción de incendios tales como nitrógeno, dióxido de carbono, un compuesto de flúor y otros, y puede aplicarse no solo en las nuevas instalaciones de extintor de incendios de tipo de gas, sino también en las instalaciones existentes de extintores de incendios de tipo de gas cambiando el cabezal de inyección.

Descripción de los números de referencia

1 cabezal de inyección

ES 2 630 072 T3

	2	cuerpo principal del cabezal de inyección
	21	etapa
	3	placa de orificios
	31	orificio
5	4	elemento de silenciamiento
	41	elemento central
	42	elemento periférico
	43	elemento de extremo
	5	perno
10	6	elemento de anillo
	101	cabezal de inyección
	102	cuerpo principal del cabezal de inyección
	121	etapa
	103	placa de orificios
15	131	orificio
	104	elemento de silenciamiento
	141	elemento del lado de aguas arriba
	142	elemento del lado de aguas abajo
	105	elemento de anillo
20	106	perno

REIVINDICACIONES

1. Cabezal de inyección (1) que tiene una función de silenciamiento para su uso en un extintor de incendios de tipo de gas, que comprende:

5 un cuerpo principal de cabezal de inyección (2) que tiene una placa de orificios (3) que forma una pluralidad de orificios (31);

un elemento de anillo (6);

10 una unidad de silenciamiento para liberar un gas de extinción de incendios en un zona de extinción de incendio, incluyendo dicha unidad de silenciamiento un elemento de silenciamiento (4) en un extremo de salida de dichos orificios (31), teniendo dicho elemento de silenciamiento (4) una forma de bloque y estando realizado de un material poroso para permitir que el gas de extinción de incendios pase a su través, estando dispuesto dicho elemento de silenciamiento (4) de tal manera que una primera cara de extremo de dicho elemento de silenciamiento (4) está en contacto con dicho cuerpo principal del cabezal de inyección (2), y de tal manera que una cara periférica y una segunda cara de extremo de dicho elemento de silenciamiento (4) se abren a la atmósfera excepto para una porción de extremo periférica de dicha segunda cara de extremo de dicho elemento de silenciamiento (4) en contacto con dicho elemento de anillo (6);

15 pernos (5) para fijar dicho elemento de anillo (6) y dicho elemento de silenciamiento (4) a dicho cuerpo principal del cabezal de inyección (2), caracterizado por que dichos pernos (5) penetran a través de porciones periféricas (42a, 43a) de dicho elemento de silenciamiento (4); y

20 las porciones periféricas (42a, 43a) de dicho elemento de silenciamiento (4) que reciben dichos pernos (5) sobresalen radialmente hacia fuera en relación con partes principales de dicho elemento de silenciamiento (4).

2. Cabezal de inyección (1) que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según la reivindicación 1, en el que en el cuerpo principal del cabezal de inyección (2) que está en contacto con dicha primera cara de extremo del elemento de silenciamiento (4), la placa de orificios (3) está dispuesta de manera desmontable.

25 3. Cabezal de inyección (1) tiene una función de silenciamiento para un extintor de incendios de tipo de gas según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que un lado de extremo pequeño (31a) del orificio está orientado hacia el elemento de silenciamiento (4).

30 4. Cabezal de inyección (1) que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el diámetro de los poros del material poroso del elemento de silenciamiento para componer el elemento de silenciamiento (4) está conformado más pequeño en la dirección del paso del gas.

35 5. Cabezal de inyección (1) tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la reacción de inyección F del gas de extinción de incendios aplicado sobre el cabezal de inyección en el momento de la emisión del gas de extinción de incendios y el flujo Q del gas de extinción de incendios liberado desde el cabezal de inyección satisfacen la relación de la fórmula 1 y la fórmula 2.

$$F \text{ (kgf)} = A \text{ (kgf} \cdot \text{min/m}^3\text{)} \dots \text{ (fórmula 1)}$$

$$A \text{ (kgf} \cdot \text{min/m}^3\text{)} \leq 0,2 \dots \text{ (fórmula 2)}$$

40 6. Cabezal de inyección (101) que tiene una función de silenciamiento para su uso en un extintor de incendios de tipo de gas, que comprende:

un cuerpo principal de cabezal de inyección (102) que tiene una placa de orificios (103) que forma una pluralidad de orificios (131);

45 una unidad de silenciamiento para liberar un gas de extinción de incendios en un zona de extinción de incendio, incluyendo dicha unidad de silenciamiento un elemento de silenciamiento (104) en una salida de los orificios (131), teniendo dicho elemento de silenciamiento (104) una forma de bloque y estando realizado de un material poroso para permitir que el gas de extinción de incendios pase a su través, estando dispuesto dicho elemento de silenciamiento (104) de tal modo que una cara de extremo de dicho elemento de silenciamiento abierta a la atmósfera se apoye sobre dicho cuerpo principal del cabezal de inyección (102) mediante un elemento de anillo (105) que está en contacto con una porción periférica de dicha cara de extremo de dicho elemento de silenciamiento (104),

50

caracterizado por que dicha cara de extremo de dicho elemento de silenciamiento (104) abierta a la atmósfera está soportada adicionalmente sobre dicho cuerpo principal del cabezal de inyección (102) por un perno (106) que contacta directamente con una porción central de dicha cara de extremo del elemento de silenciamiento (104).

5 7. Cabezal de inyección (101) que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según la reivindicación 6, en el que la placa de orificios (103) está dispuesta de manera desmontable en un cuerpo principal de cabezal de inyección (102), que está en contacto con la otra cara de extremo del elemento de silenciamiento (104), y el perno (106) está atornillado en la placa de orificios (103).

10 8. Cabezal de inyección (101) que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según la reivindicación 7, en el que un lado de extremo pequeño (131a) del orificio (131) está orientado hacia el elemento de silenciamiento (104).

9. Cabezal de inyección (101) que tiene una función de silenciamiento para extintor de incendios de tipo de gas según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, en el que el diámetro de los poros del material poroso del elemento de silenciamiento para componer el elemento de silenciamiento (104) se forma más pequeño en una dirección de paso del gas.

FIG. 1

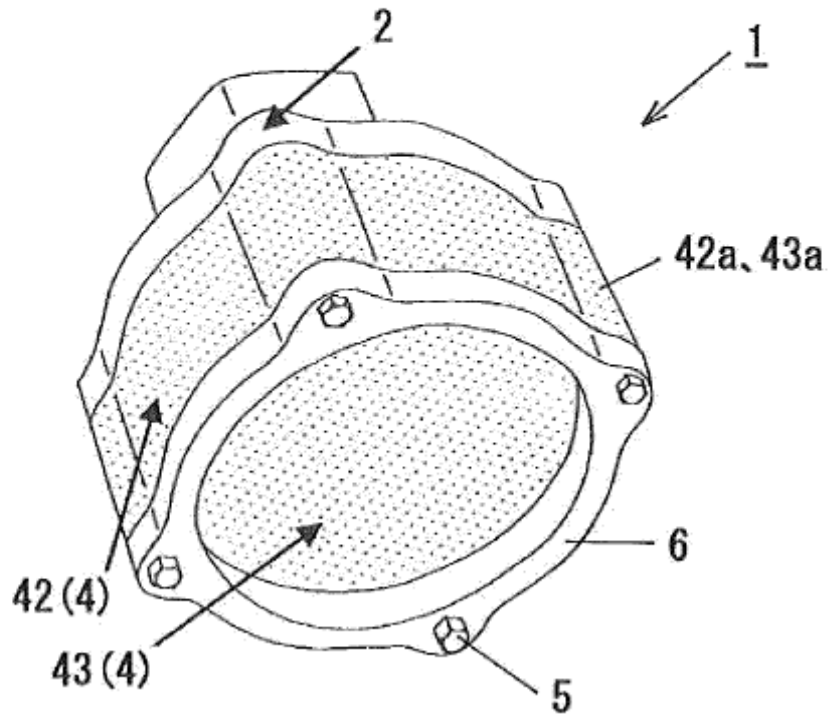


FIG. 2

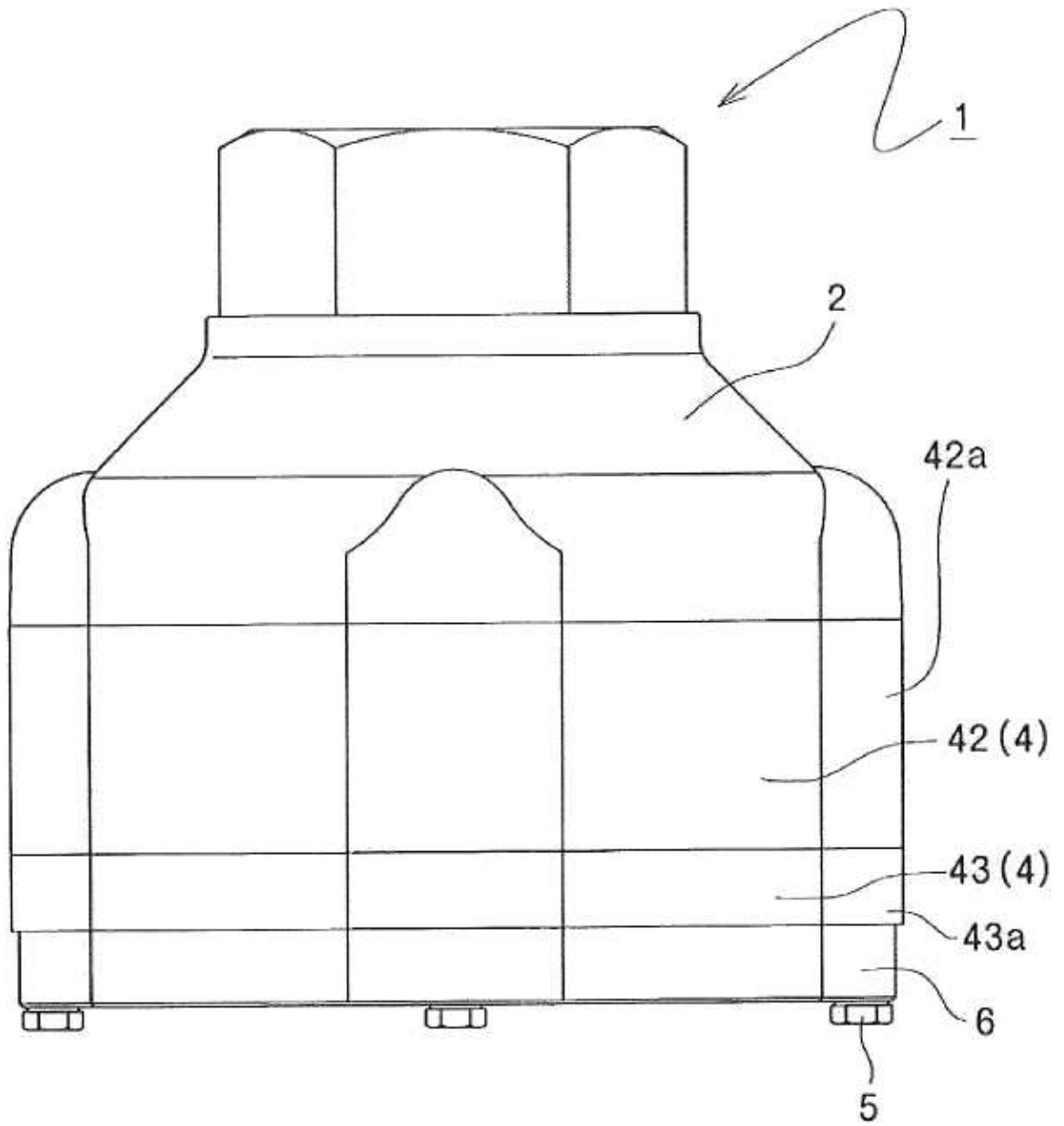


FIG. 3

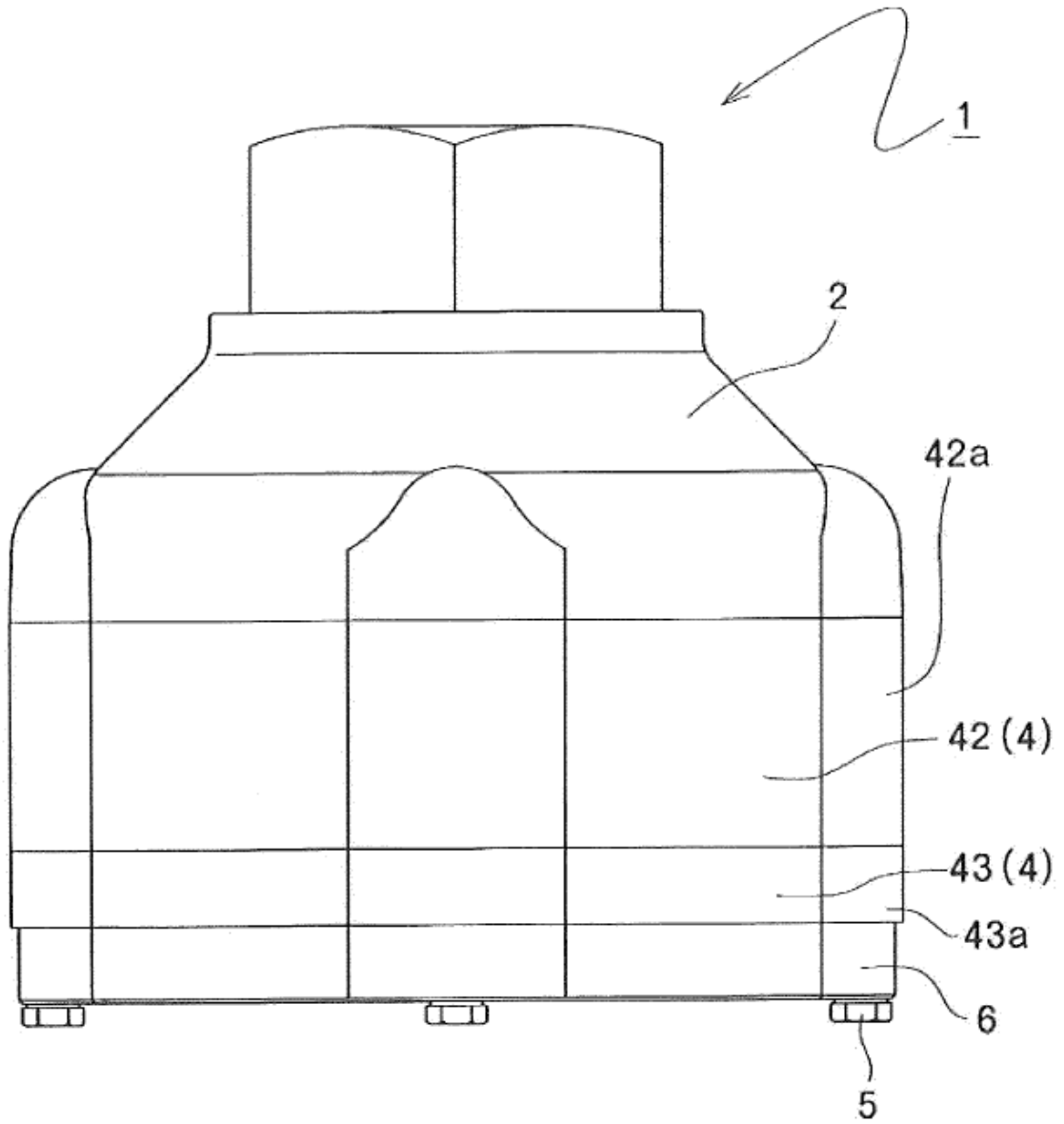


FIG. 4

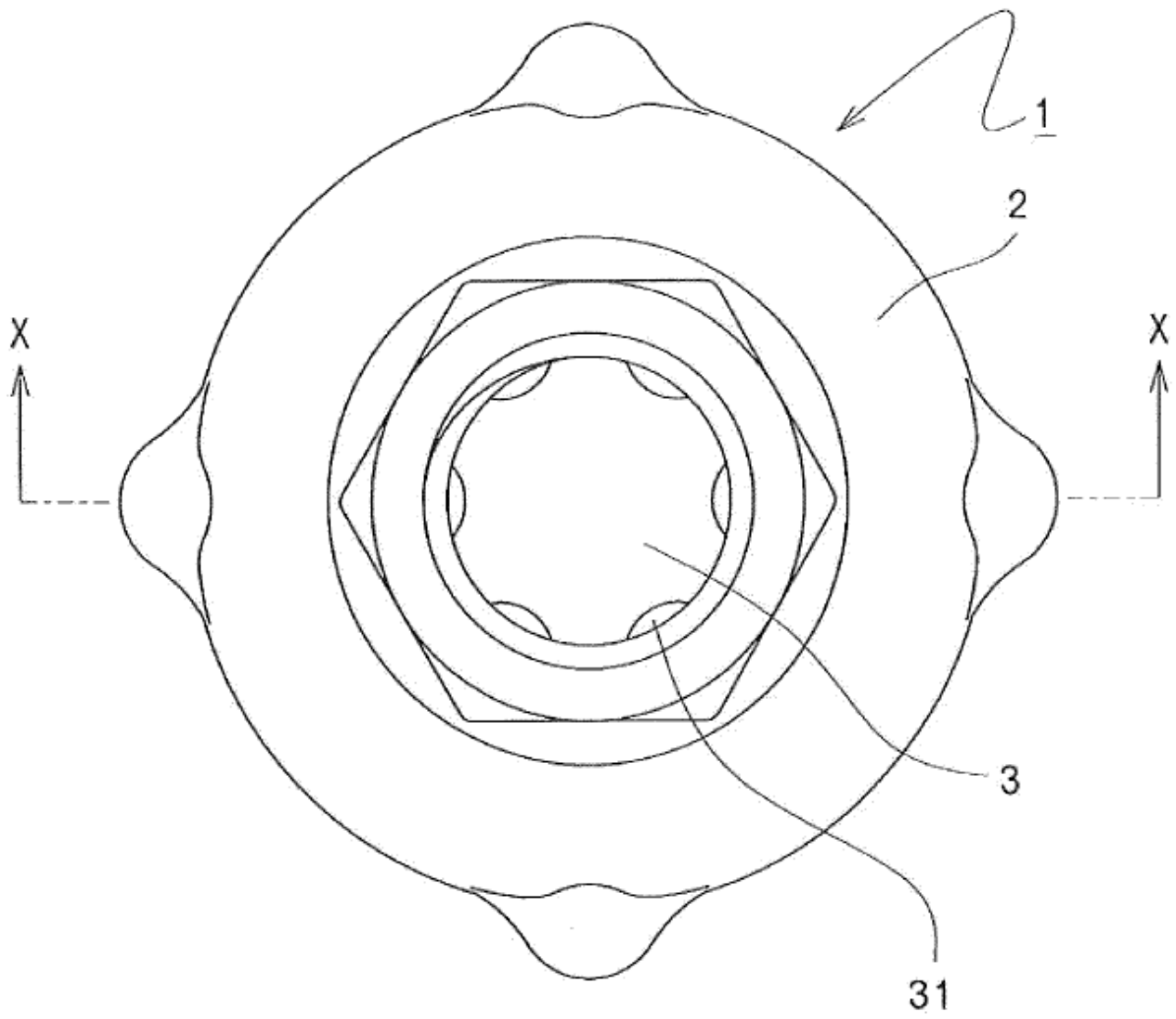


FIG. 5

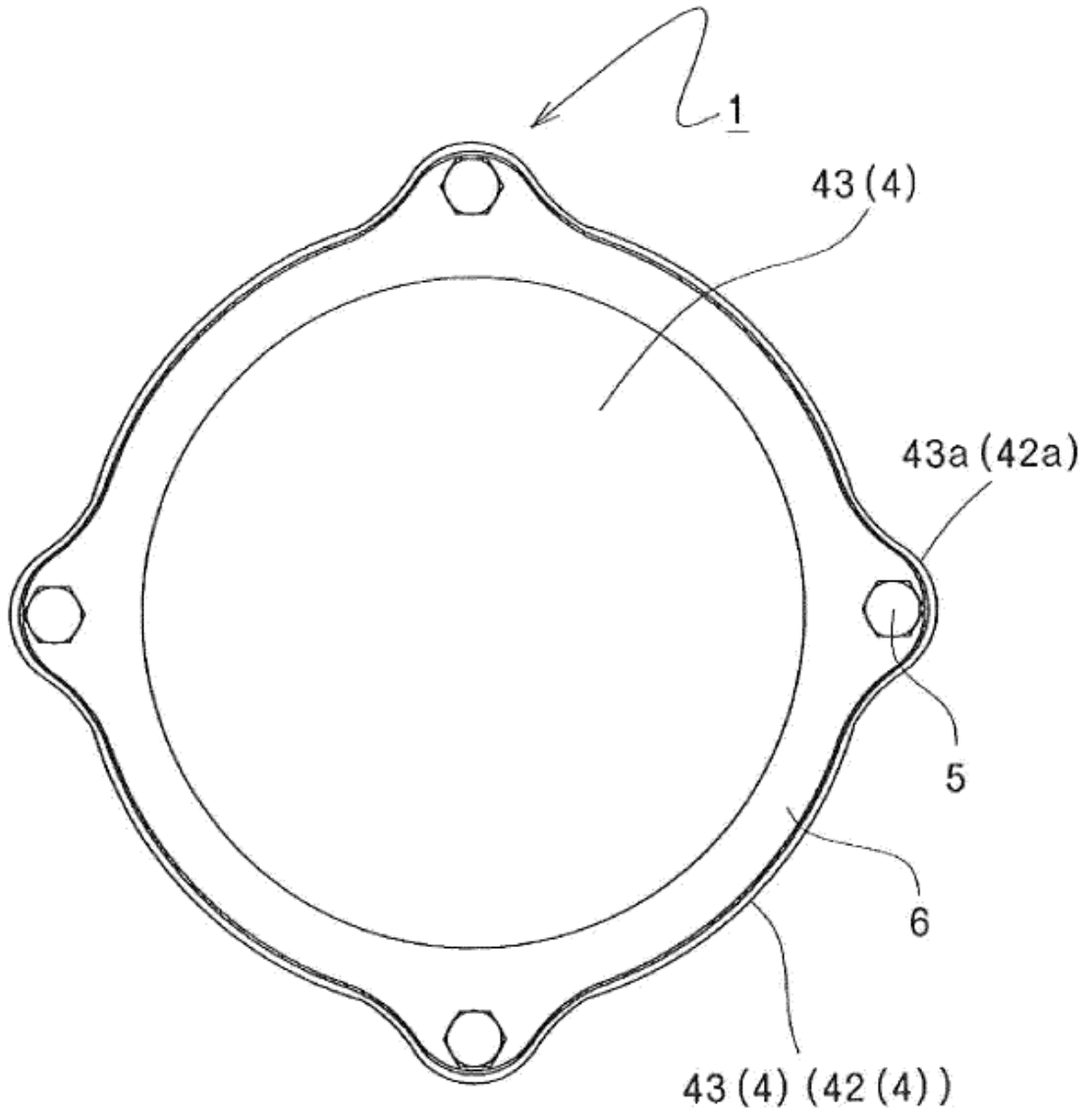


FIG. 6

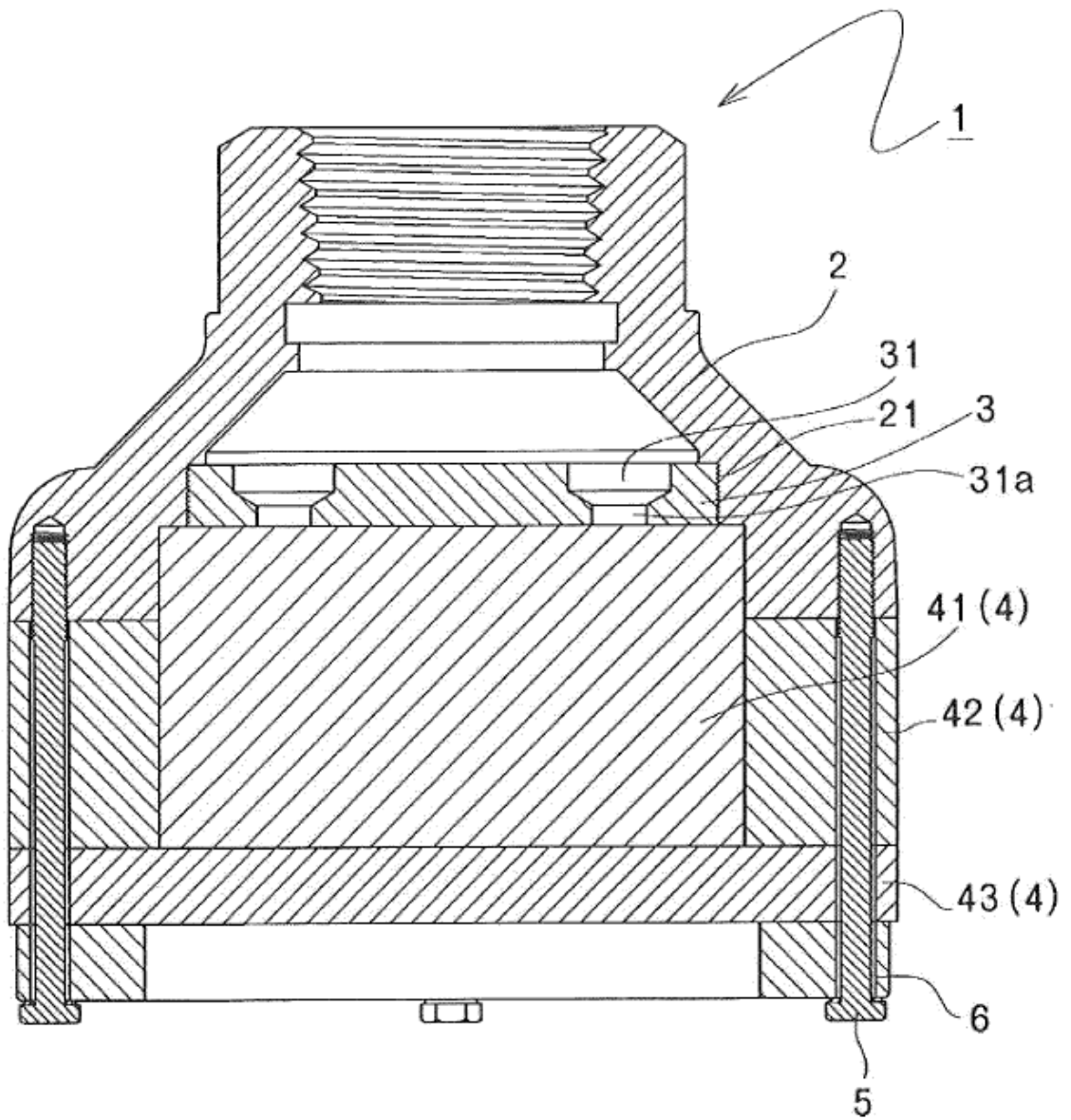


FIG. 7

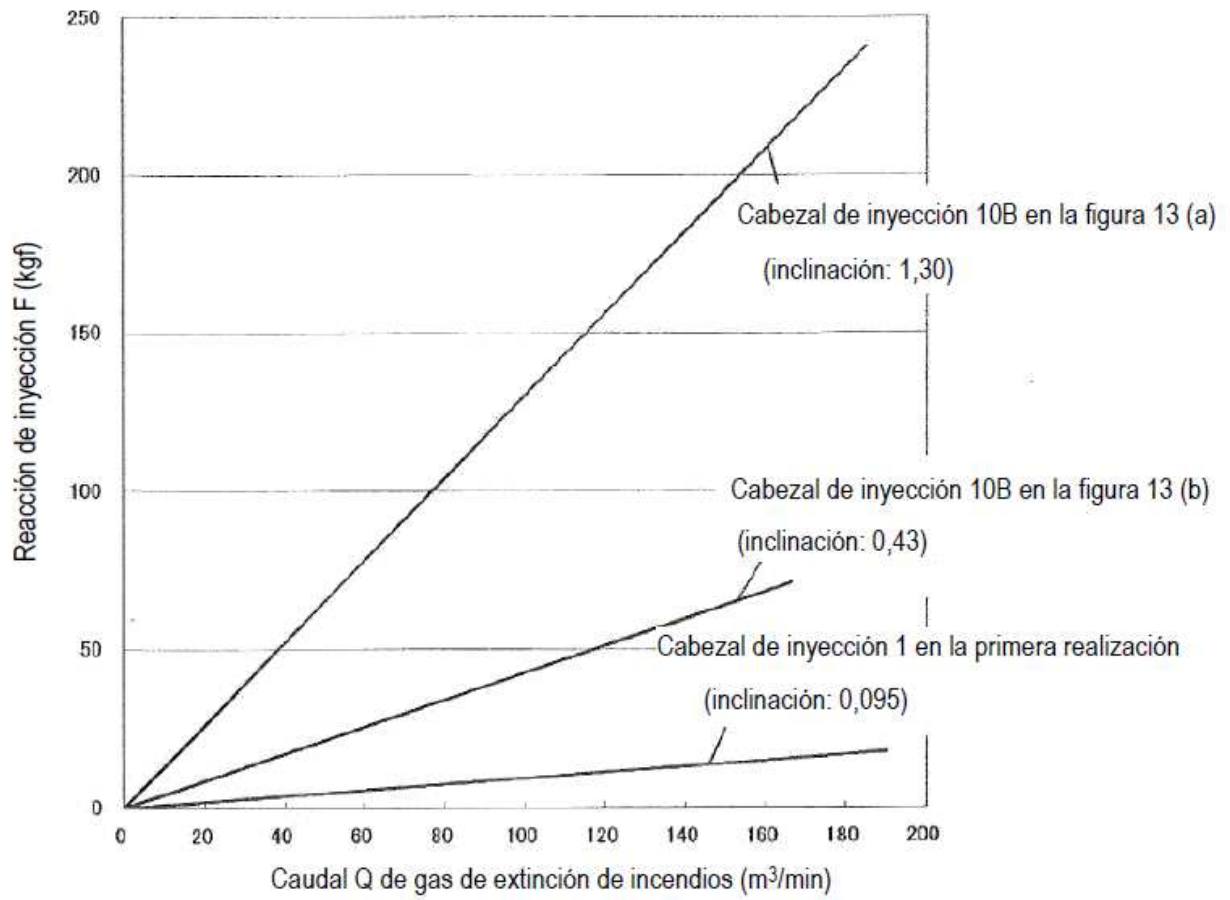


FIG. 8

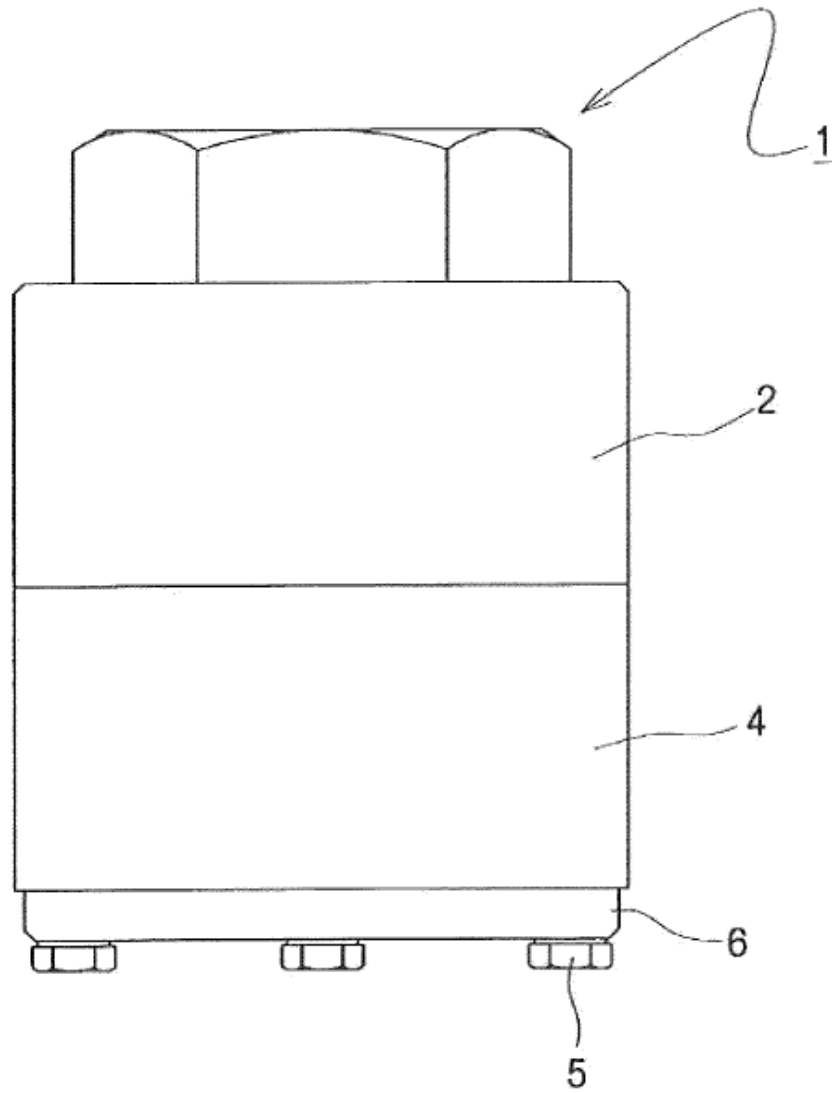


FIG. 9

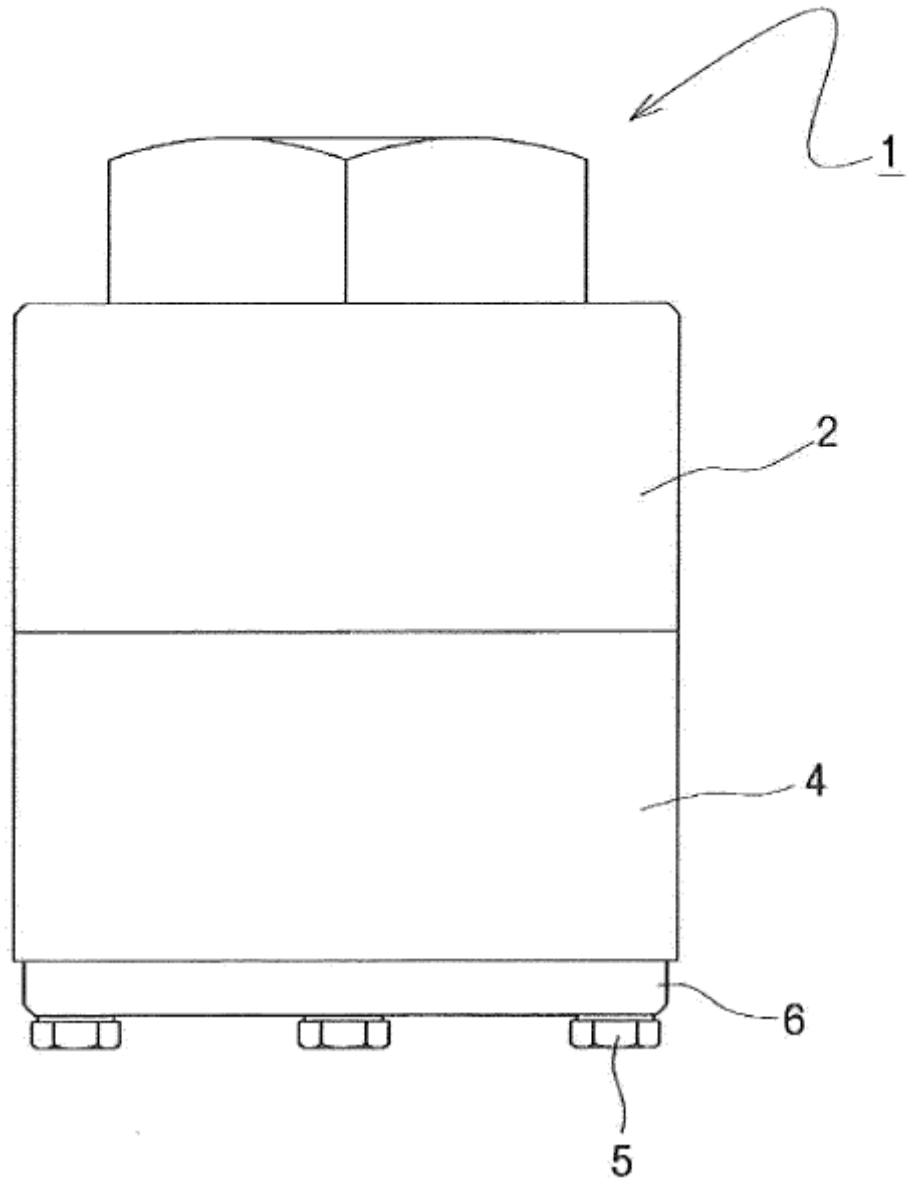


FIG. 10

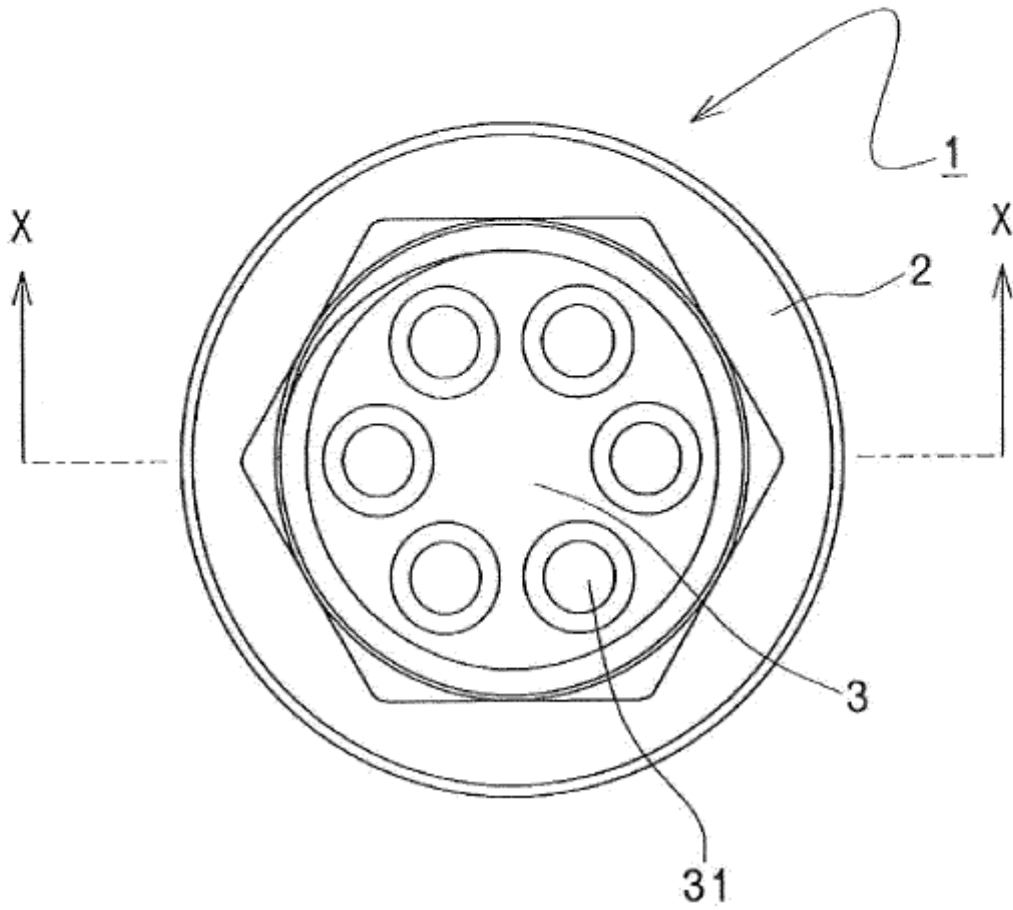


FIG. 11

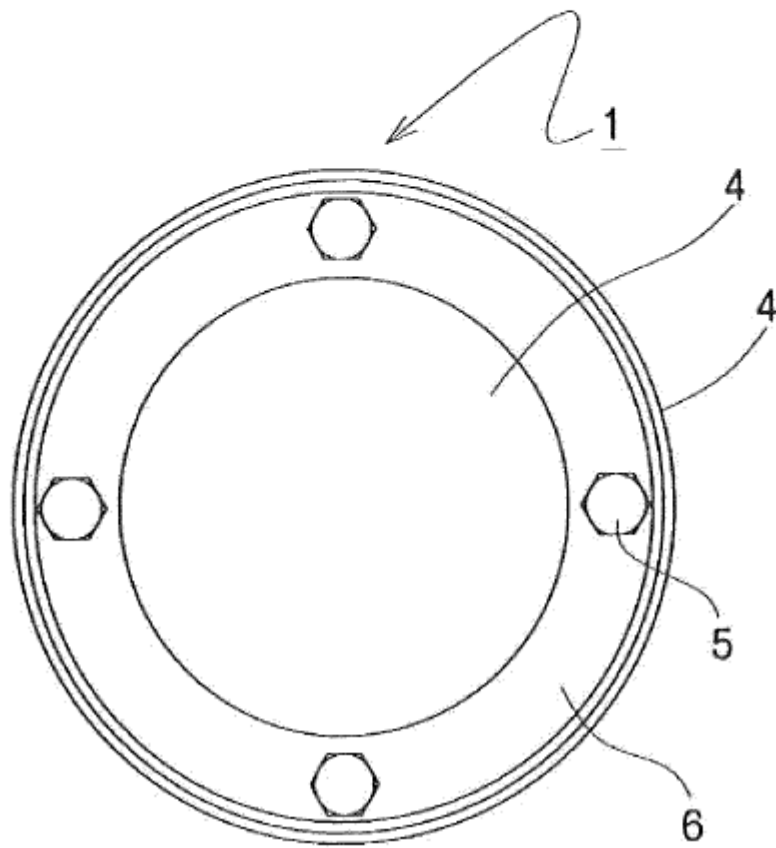


FIG. 12

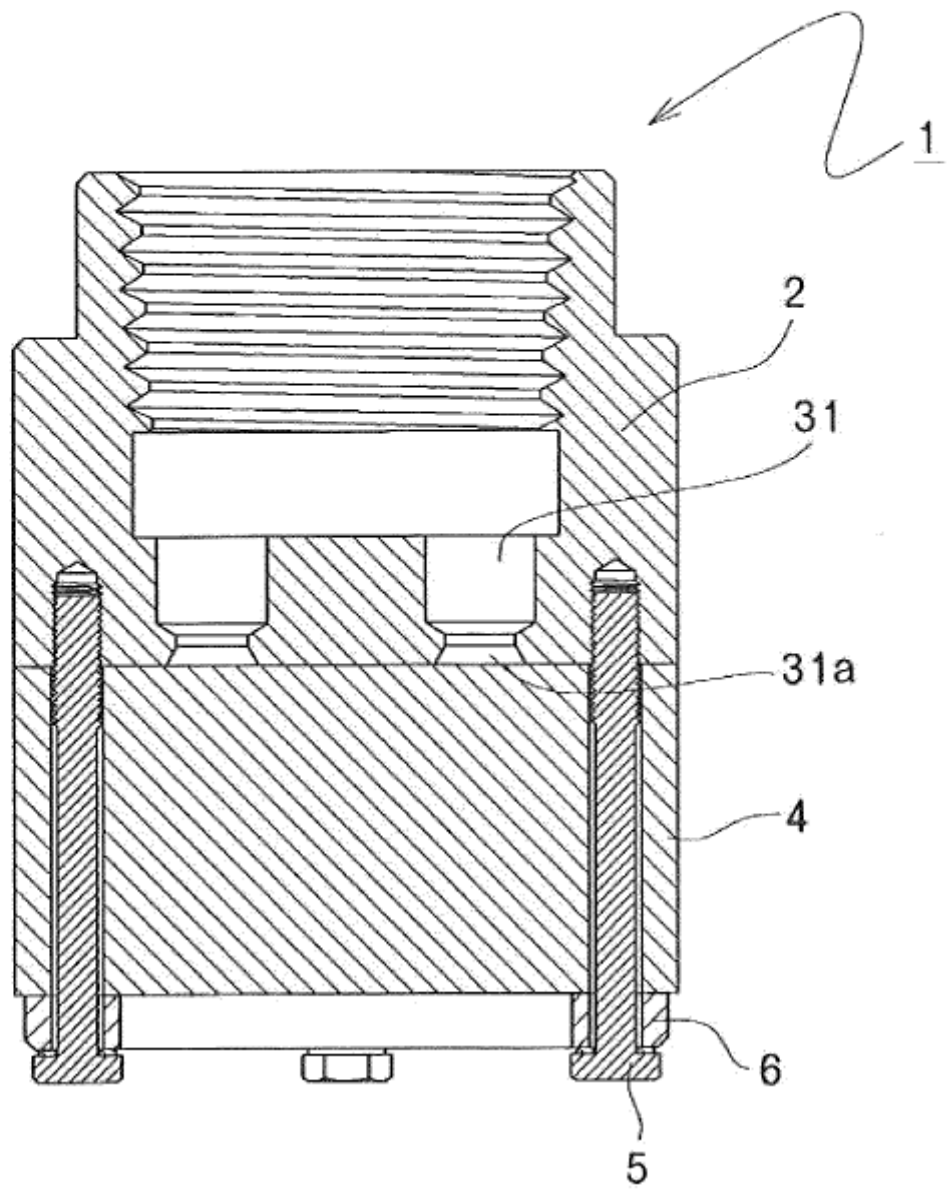
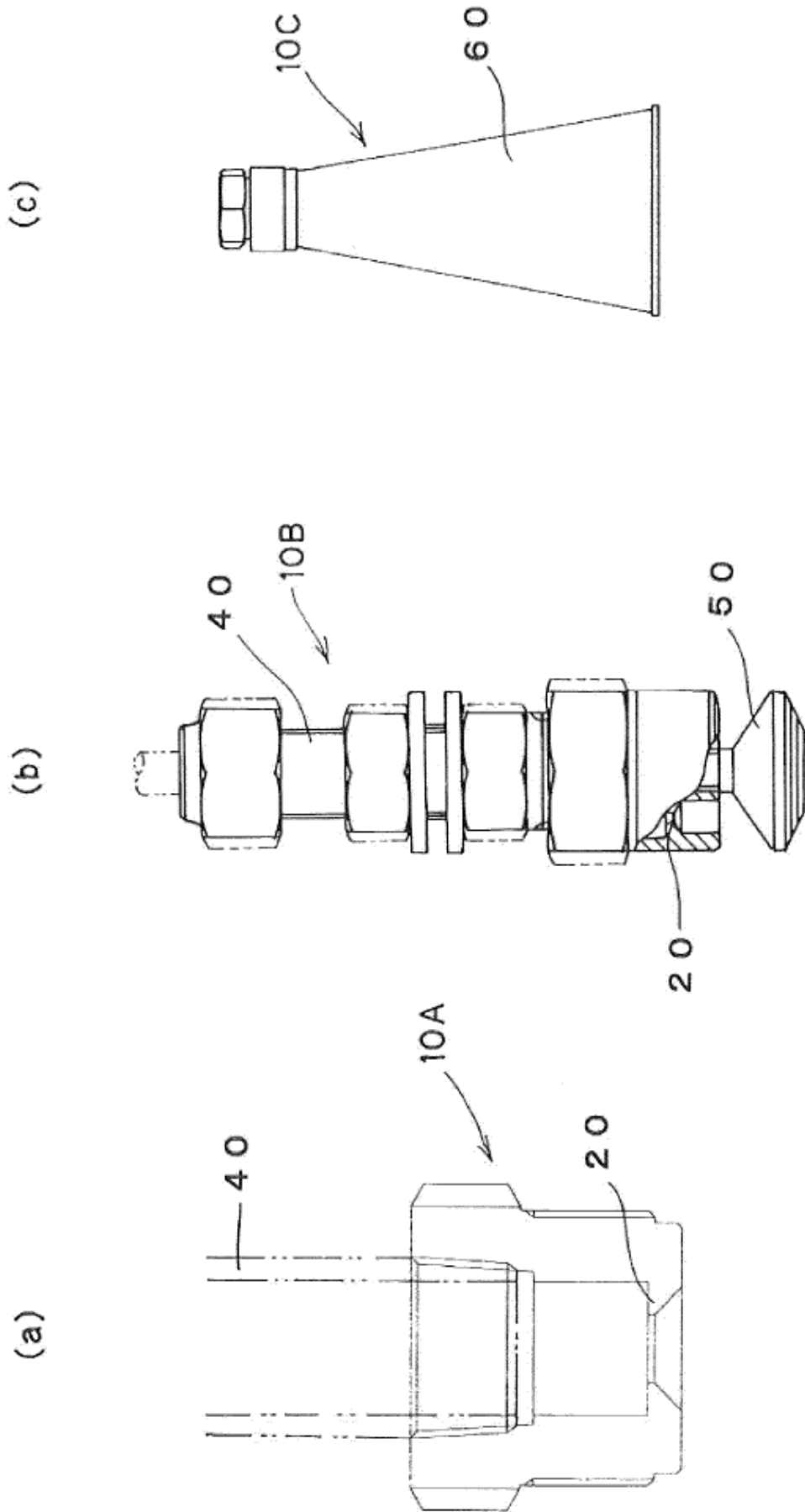


FIG. 13



F I G . 1 4

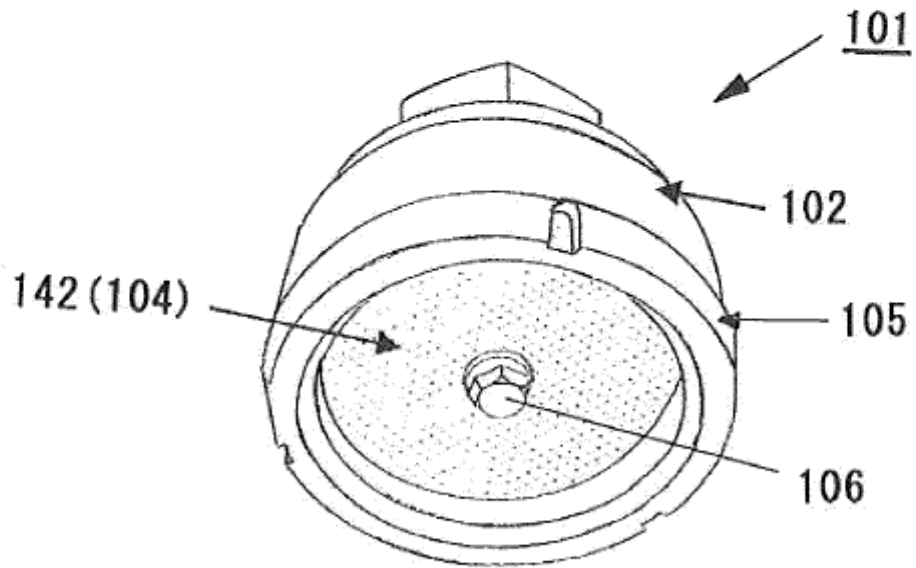


FIG. 15

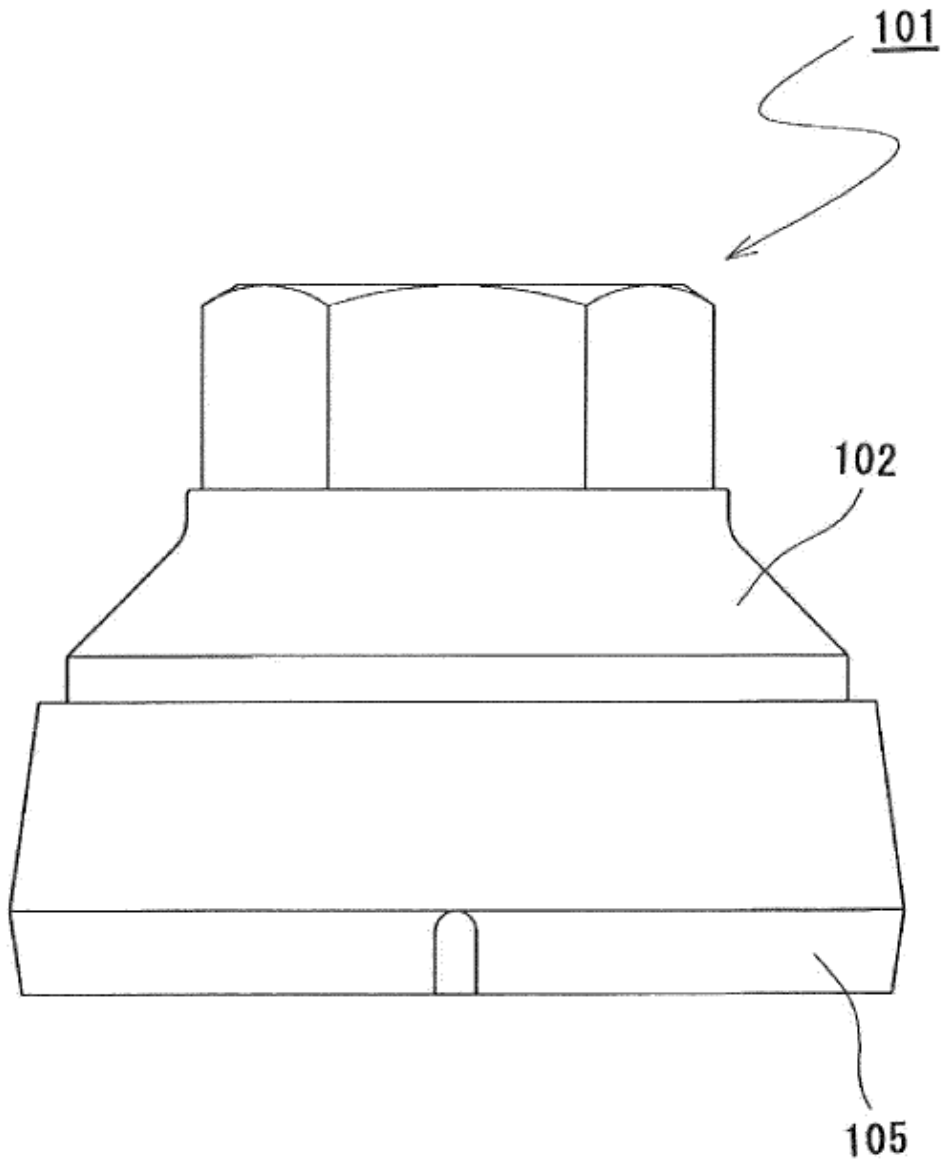


FIG. 16

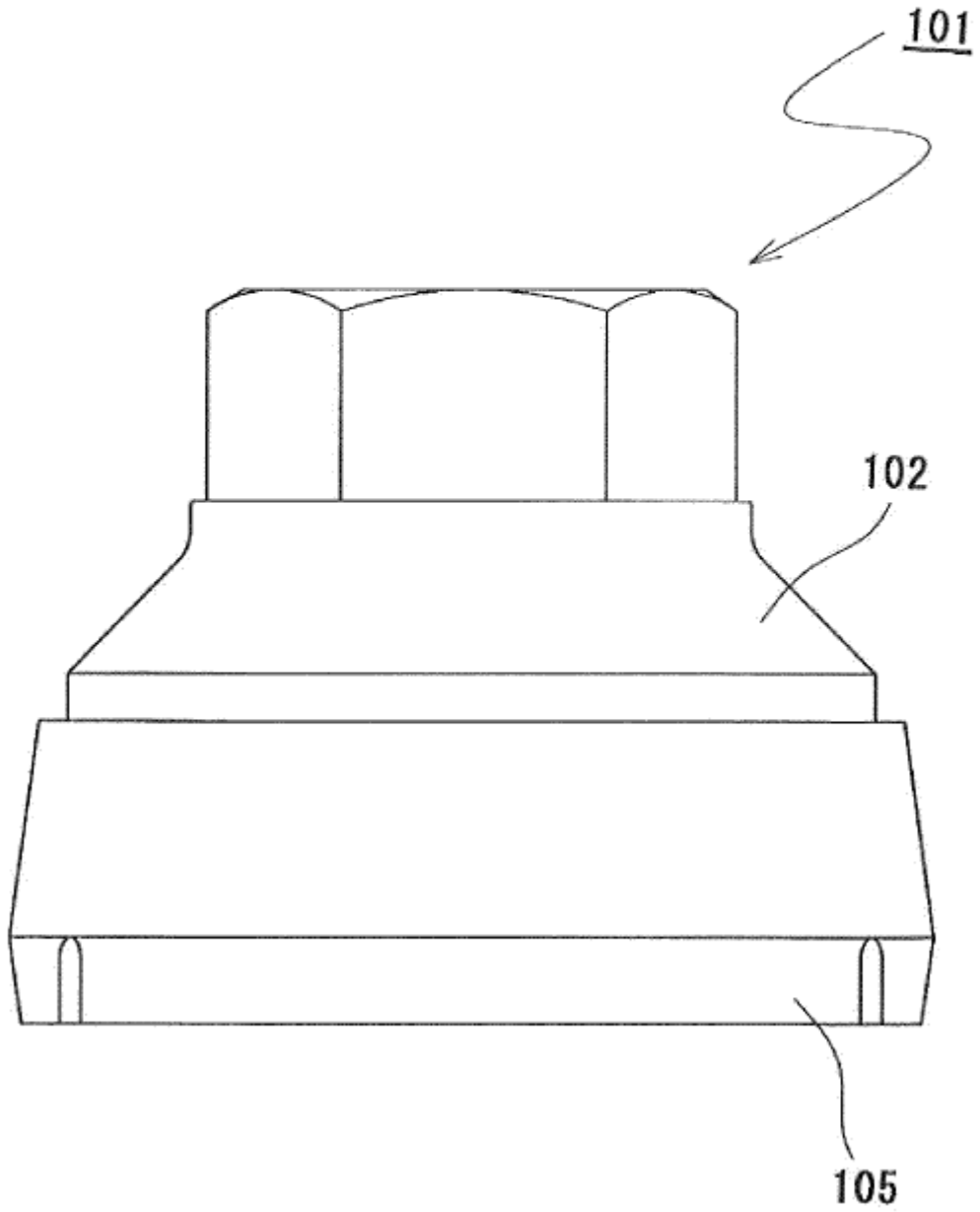


FIG. 17

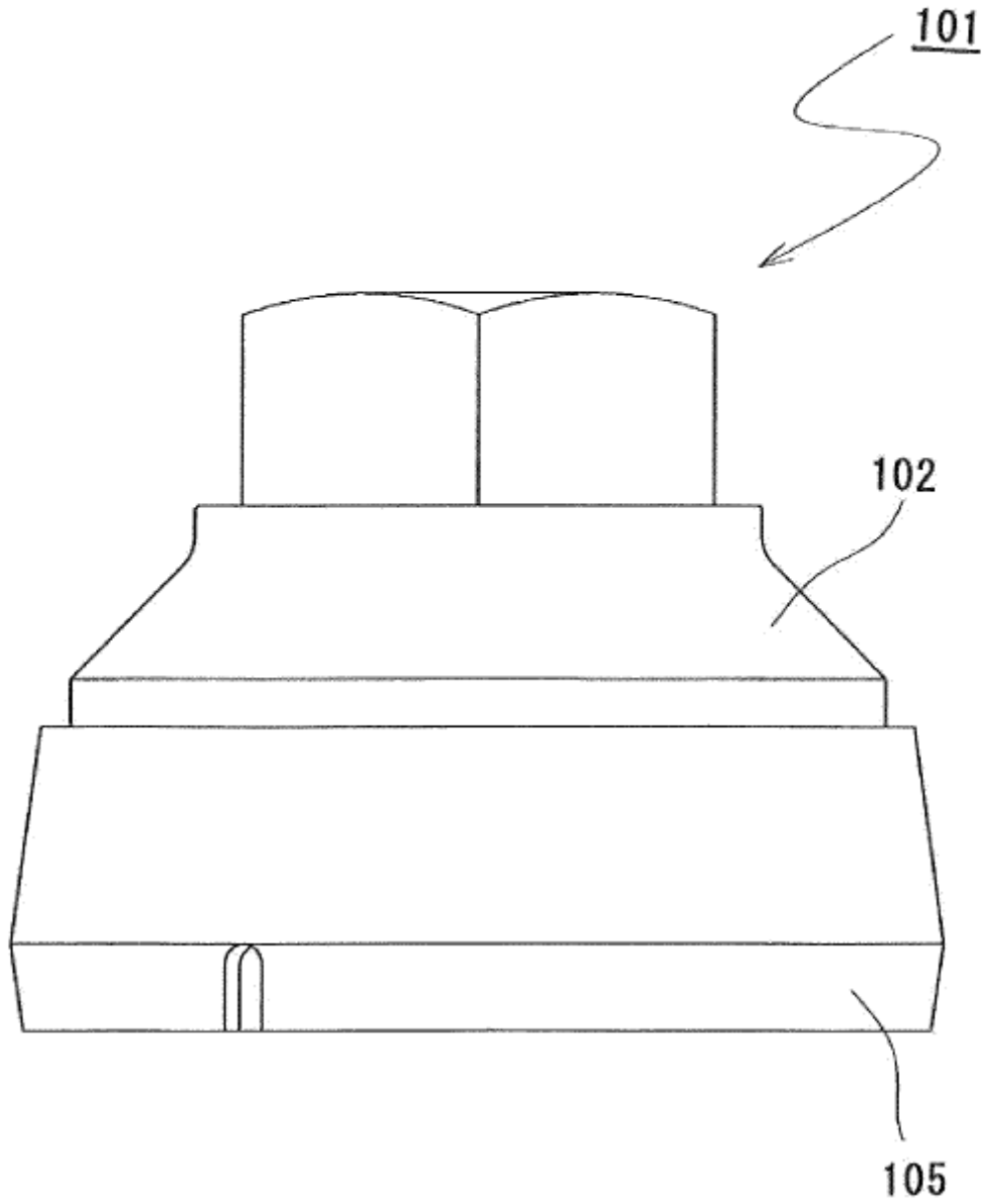


FIG. 18

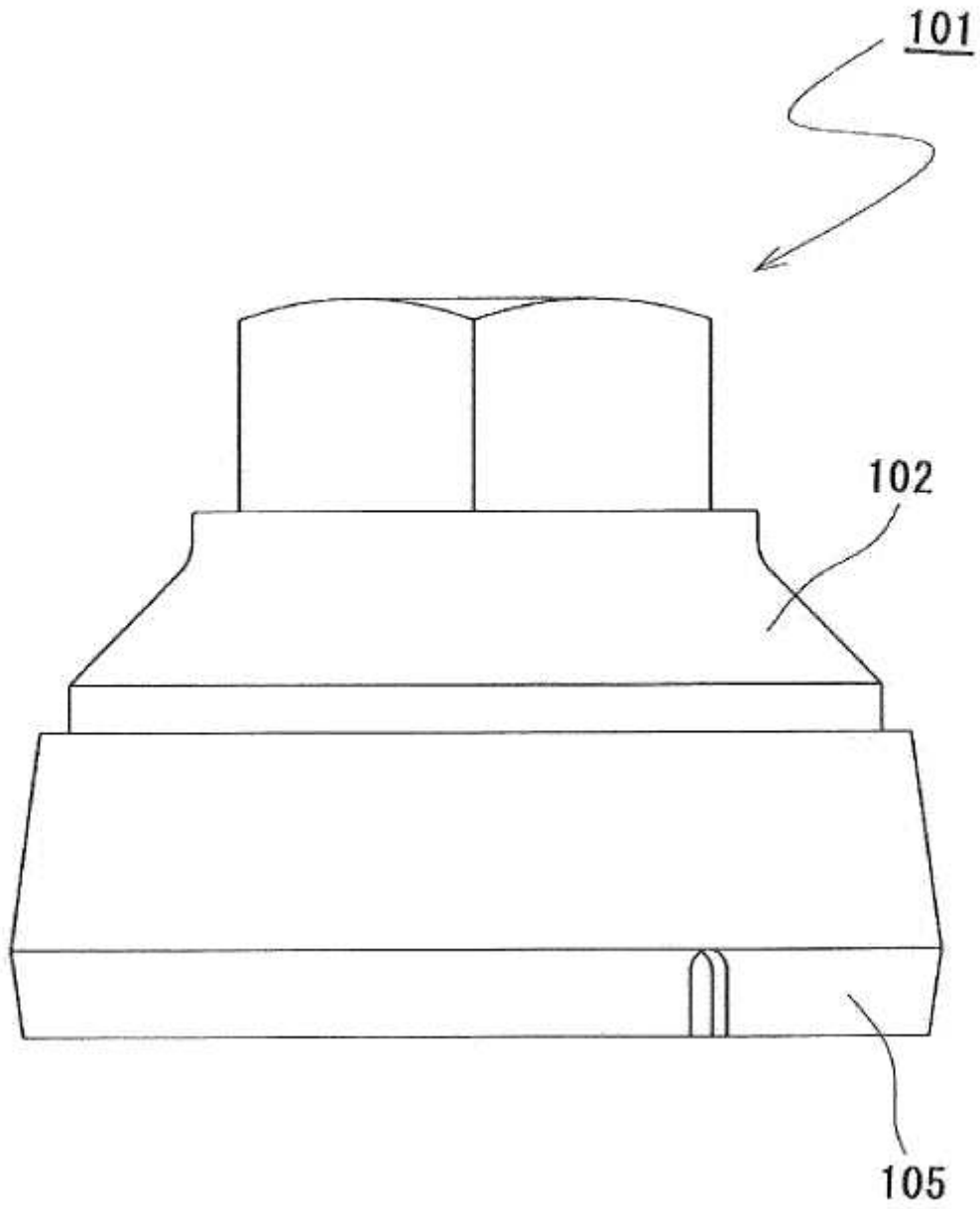


FIG. 19

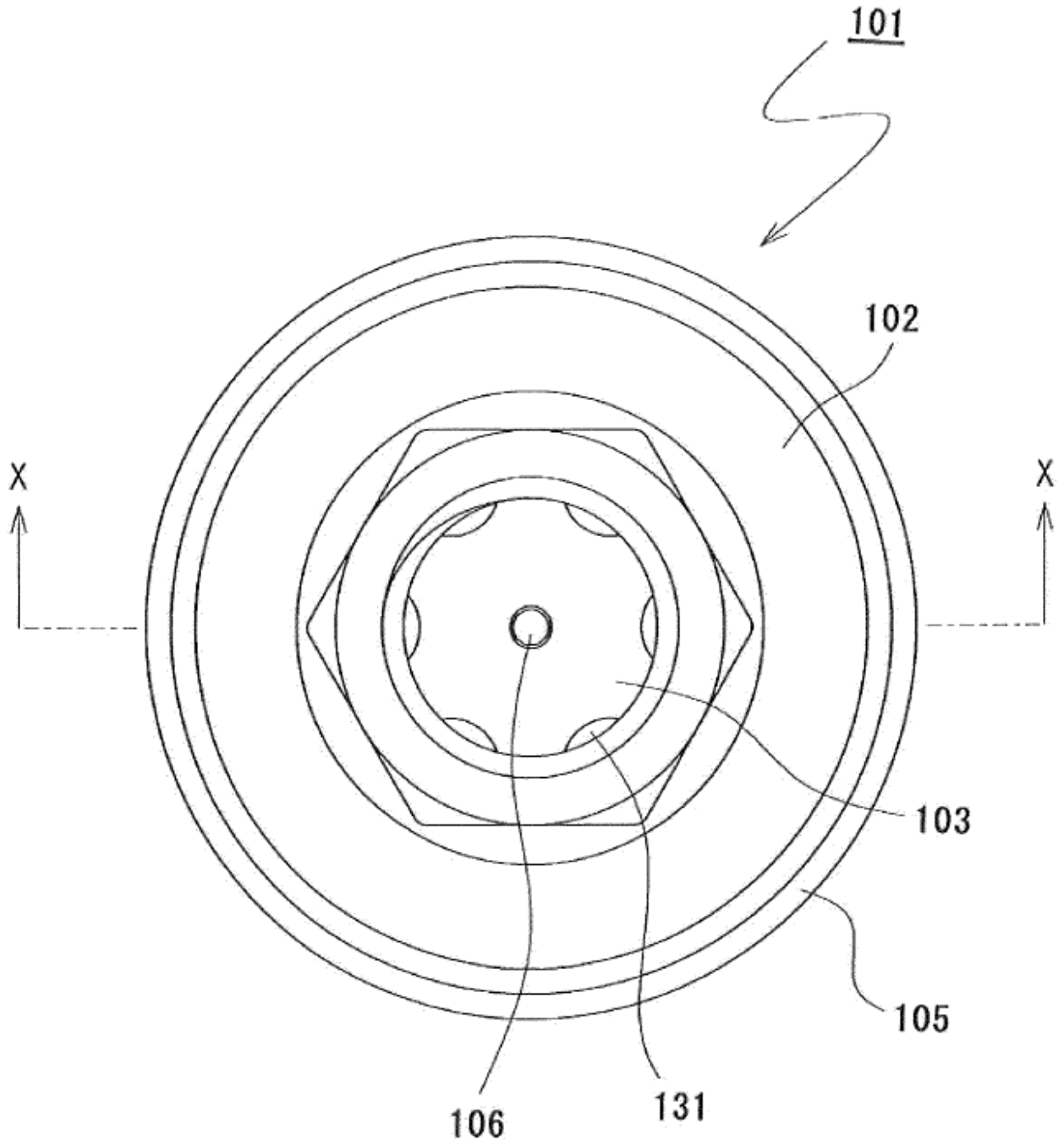


FIG. 20

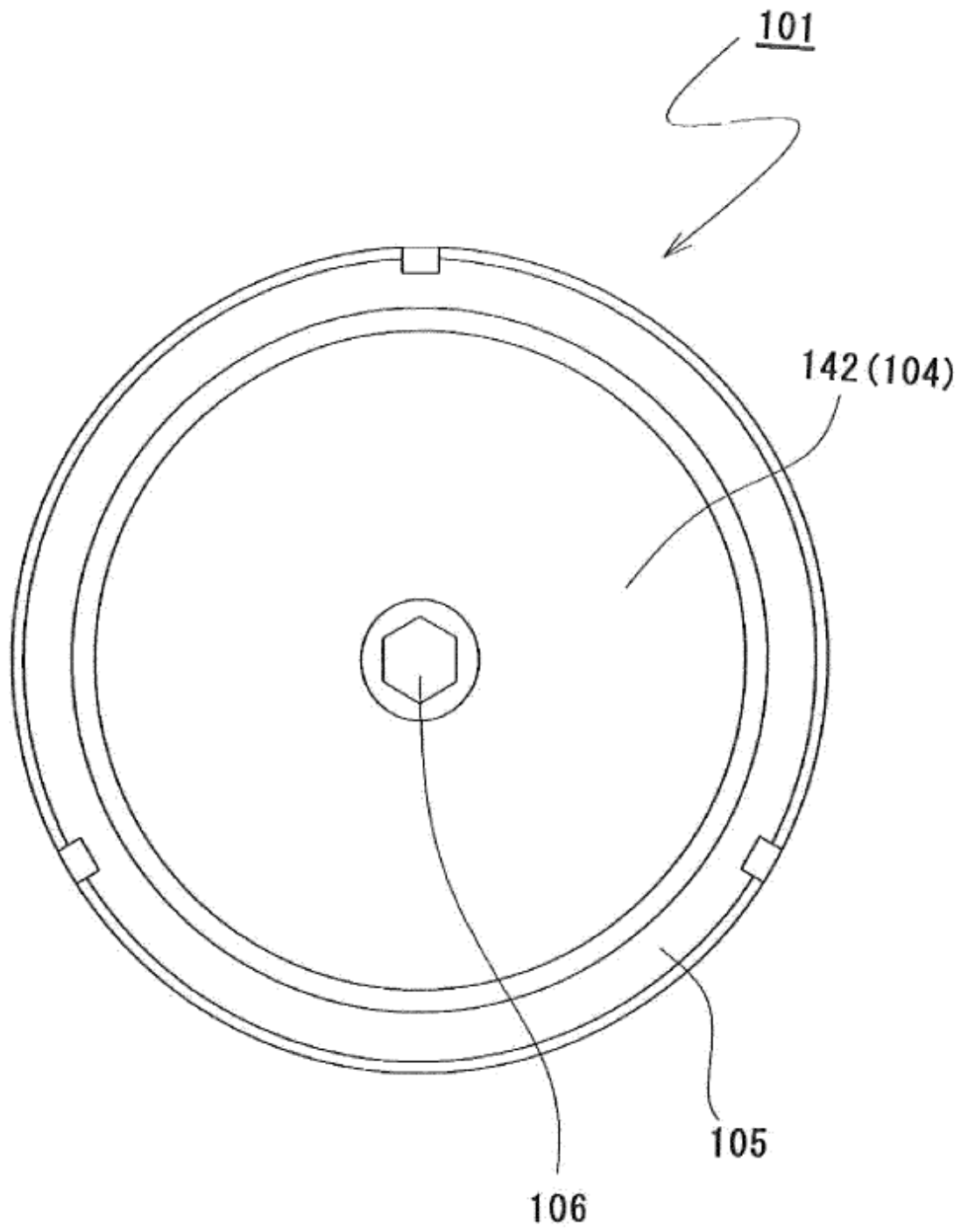


FIG. 21

