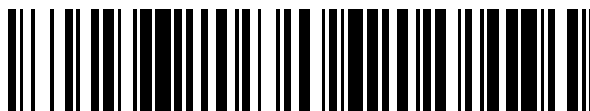


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 562**

51 Int. Cl.:

H01H 33/90 (2006.01)

H01H 33/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2014 E 14171116 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2822017**

54 Título: **Disyuntor de gas de alta tensión**

30 Prioridad:

02.07.2013 KR 20130077405

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

25.04.2016

73 Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)
1026-6, Hogye-dong, Dongan-gu, Anyang-si
Gyeonggi-do 431-080, KR**

72 Inventor/es:

YEON, MAN SEUNG

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 567 562 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

Disyuntor de gas de alta tensión

ANTECEDENTES DE LA DIVULGACIÓN

1. Campo de la divulgación

5 La presente divulgación se refiere a un disyuntor de gas de alta tensión, y particularmente, a un disyuntor de gas de alta tensión capaz de mejorar un rendimiento de ruptura y una durabilidad mediante el control de un volumen de una cámara de expansión mediante un elemento de presión.

2. Antecedentes de la divulgación

10 Un disyuntor de gas de alta tensión (o apartamento de conexión aislada por gas de alta tensión) indica un aparato instalado en un circuito entre un lado de potencia y un lado de carga de un sistema de potencia, y configurado para proteger el sistema de potencia o dispositivo de carga conmutando el circuito en un estado de corriente normal, e interrumpiendo el circuito cuando ocurre en el circuito una corriente anormal tal como un fallo a tierra y un cortocircuito. El disyuntor de gas de alta tensión se configura para separar un electrodo móvil de un electrodo fijo al recibir potencia de una unidad de potencia conectada al exterior. En este caso, un arco que tiene lugar entre contactos se extingue mediante un gas tal como SF₆ pulverizado sobre el mismo.

15 Un procedimiento para extinguir un arco que ocurre desde el disyuntor de gas de alta tensión se clasifica principalmente en un procedimiento de soplado y un procedimiento de extinción compuesto de acuerdo con una configuración de una unidad de extinción. El procedimiento de soplado indica un procedimiento para extinguir un arco mediante un gas caliente comprimido. Por otro lado, el procedimiento de extinción compuesto indica un procedimiento para extinguir un arco que utiliza el procedimiento de soplado existente y un procedimiento de expansión térmica. En el procedimiento de extinción compuesto, un circuito al que se ha aplicado una pequeña corriente se interrumpe mediante el procedimiento de soplado existente, esto es, mediante la extinción de un arco utilizando gas comprimido. Sin embargo, un circuito al que se ha aplicado una gran corriente se interrumpe mediante la utilización del gas caliente expandido por la energía del arco para extinguir un arco. El documento EP 0126929 da a conocer un disyuntor de gas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

20 La FIG. 1 ilustra un principio de funcionamiento de un disyuntor de gas del tipo de soplado de acuerdo con el estado de la técnica convencional. Más específicamente, la FIG. 1(a) ilustra un estado de un circuito cerrado, la FIG. 1(b) ilustra un estado justo antes de un circuito abierto, la FIG. 1(c) ilustra un estado extinguido, y la FIG. 1(d) ilustra un estado de un circuito abierto.

30 Como se muestra en la FIG. 1, el disyuntor de gas incluye un contacto de arco fijo 1, una boquilla 2, un contacto fijo 3, un contacto de arco móvil 4, una cámara de compresión 5, un contacto móvil 6, un pistón fijo 7, y una barra de cilindro 8.

35 Si la barra de cilindro 8 se mueve hacia abajo como se muestra en la FIG. 1(b) por una fuerza de ajuste procedente de una fuente de accionamiento externa, desde un estado cerrado mostrado en la FIG. 1(a), la barra de cilindro 8, el contacto móvil 6 y la boquilla 2 se mueven igualmente hacia abajo. Como resultado, se comprime el gas dentro de la cámara de compresión 5. Para un estado extinguido (FIG. 1(c)), un gas de extinción (SF₆) comprimido en la cámara de compresión 5 se pulveriza a través de la boquilla 2, extinguiendo así por enfriamiento un arco en un modo por soplado. A continuación, la barra de cilindro 8 se mueve hacia abajo, de modo que el contacto de arco fijo 1 y el contacto de arco móvil 4 se separan entre sí (FIG. 1(D)).

40 La FIG. 2 ilustra un principio de funcionamiento de un disyuntor de gas del tipo de extinción compuesto de acuerdo con el estado de la técnica convencional.

45 El disyuntor de gas incluye un electrodo móvil compuesto de una barra móvil 11 conectada a un operador, un contacto móvil principal 12, un contacto de arco móvil 13, una boquilla principal 14 y una boquilla auxiliar 15; y un electrodo fijo compuesto de un contacto fijo principal 16 y un contacto de arco fijo 17. El disyuntor de gas incluye igualmente una cámara de compresión 18 para comprimir un gas de extinción a medida que se mueve el electrodo móvil; y una cámara de expansión 19 para expandir el gas mediante un arco que ocurre cuando el contacto móvil principal 12 y el contacto fijo principal 16 se separan entre sí. Una trayectoria de flujo 10, a través de la cual el contacto de arco móvil 13 y el contacto de arco fijo 17 se separan entre sí y el gas caliente se expande cuando la boquilla principal 14 se separa del contacto de arco fijo 17, se forma entre la boquilla principal 14 y la boquilla auxiliar 15.

50 La FIG. 2a ilustra un estado normal de un circuito, esto es, un estado en el que una corriente fluye en un circuito cerrado a través de los contactos. Si un electrodo móvil y un electrodo fijo se separan entre sí como se muestra en la FIG. 2b cuando ocurre una corriente anormal, se genera un arco entre el contacto de arco móvil 13 y el contacto de arco fijo 17. En este caso, una energía de expansión del arco se aplica a la cámara de expansión 19 para aumentar así una presión

dentro de la cámara de expansión 19. Si el contacto de arco móvil 13 se separa del contacto de arco fijo 17 y la boquilla principal 14 se separe igualmente del contacto de arco fijo 17, un gas de extinción se pulveriza sobre el contacto de arco fijo 17 desde la cámara de expansión 19 y la cámara de compresión 18, a lo largo de la trayectoria de flujo 10 formada entre el contacto de arco móvil 13 y el contacto de arco fijo 17. Como resultado, se extingue el arco.

5 El procedimiento de soplado anteriormente mencionado tiene una estructura interna en la que la cámara de compresión 5 y la cámara de expansión está integradas entre sí. El procedimiento de soplado es un procedimiento para extinguir un arco mediante la pulverización de un gas caliente del cual se ha incrementado la presión cuando una parte de cuello de la boquilla principal 2 se separa del contacto de arco fijo 1, sobre el arco que ocurre cuando el contacto de arco móvil 4 se separa del contacto de arco fijo 1 durante una operación de desconexión.

10 El procedimiento de extinción compuesto es un procedimiento capaz de interrumpir un circuito utilizando una cantidad de energía de ajuste menor que el procedimiento de soplado, ya que la cámara de compresión 18 y la cámara de expansión 19 se separan entre sí.

Sin embargo, el procedimiento de soplado y el procedimiento de extinción compuesto convencionales pueden presentar los siguientes problemas.

15 En primer lugar, en el caso del procedimiento de soplado, disminuye una velocidad de interrupción ya que una presión interna de la cámara de expansión 19 sirve como fuerza de repulsión frente a una operación de interrupción cuando se interrumpe un circuito al que se ha aplicado una gran corriente. Por consiguiente, se requiere una mayor fuerza de ajuste en el procedimiento de soplado que en otros procedimientos.

20 En segundo lugar, en el caso de un procedimiento de extinción compuesto, la cámara de compresión 18 y la cámara de expansión 19 se deben disponer separadamente. Por consiguiente, se requiere un mayor número de componentes en el procedimiento de extinción compuesto que en el procedimiento de soplado. Además, debido a que se reduce una fuerza de repulsión debido al aumento de una presión dentro de la cámara de expansión 10 en el procedimiento de soplado, se puede realizar una operación de interrupción con una fuerza de ajuste menor que en el procedimiento de soplado. Sin embargo, esto puede reducir meramente el aumento de una presión de la cámara de compresión 18 debido a un movimiento de pistón. Esto es, el control de una presión interna en la cámara de expansión 19 es sustancialmente imposible.

En tercer lugar, tanto en el caso del procedimiento de soplado como del procedimiento de extinción compuesto, una presión interna de la cámara de expansión aumenta excesivamente. Esto puede provocar daños en los componentes dentro de la unidad de extinción debido al gas caliente, y puede provocar el escarpado de los contactos y la boquilla.

30 En cuarto lugar, en el caso tanto del procedimiento de soplado como del procedimiento de extinción compuesto, una presión interna de la cámara de expansión no aumenta lo suficiente cuando se interrumpe un circuito al que se ha aplicado una pequeña corriente. Esto puede provocar que una operación de interrupción no se realice.

35 Como estado de la técnica anterior relativo a la utilización de una presión de gas que ocurre desde una apartamenta de conexión aislada por gas se puede hacer referencia a la patente coreana abierta inspección pública número 10-2012-0002779 (Composite extinguishing type gas circuit breaker for gas insulating switchgear).

SUMARIO DE LA DIVULGACIÓN

Así pues, un aspecto de la descripción detallada es proporcionar un disyuntor de gas de alta tensión capaz de mejorar un rendimiento de interrupción y una durabilidad mediante el control de un volumen de una cámara de expansión mediante un elemento de presión.

40 Para conseguir estas y otras ventajas y de acuerdo con el propósito de esta descripción, como se materializa y describe ampliamente en lo que sigue, se proporciona un disyuntor de gas de alta tensión que comprende: una unidad fija que incluye un contacto de arco fijo y un contacto fijo; y una unidad móvil que incluye un contacto de arco móvil y un contacto móvil, y configurada para hacer contacto selectivamente con o separarse de la unidad fija, en donde la unidad móvil comprende: un cilindro fijo, un cilindro de compresión instalado de modo deslizante en el cilindro fijo; una barra móvil acoplada de modo penetrante con el cilindro de compresión, y configurada para transmitir una fuerza de ajuste de un operador; un elemento de presión instalado en una parte inferior interna del cilindro de compresión; y una placa de compresión soportada por el elemento de presión, y que se mueve hacia arriba y hacia abajo en el cilindro de compresión por una presión de una cámara de expansión, y en donde se forman un saliente superior y un saliente inferior sobre una pared interna del cilindro de compresión, tal que la cámara de expansión tiene un volumen minimizado cuando la placa de compresión hace contacto con el saliente superior, y la cámara de expansión tiene un volumen maximizado cuando la placa de compresión hace contacto con el saliente inferior.

El elemento de presión se puede configurar como un muelle de compresión.

Una partición de recepción de gas se puede formar entre la barra móvil y el contacto de arco móvil, para evitar la pérdida de gas caliente.

Un orificio de descarga de gas se puede formar por debajo de la partición de recepción de gas tal que se expulse el gas caliente generado en la cámara de expansión.

- 5 Un orificio de paso de aire se puede formar en la barra móvil en una dirección longitudinal hacia un lado inferior del cilindro de compresión, tal que el gas entre/salga de la barra móvil a través del mismo.

Una partición de dispersión de gas se puede disponer en el orificio de paso de aire, tal que el gas introducido en la barra móvil se descarga al exterior del orificio de paso de aire.

- 10 El disyuntor de gas de alta tensión de acuerdo con un modo de realización de la presente invención puede presentar las siguientes ventajas.

En primer lugar, en el disyuntor de gas de alta tensión, como un volumen de la cámara de expansión se controla mediante el elemento de presión, se puede controlar una presión dentro de la cámara de expansión. Esto puede permitir controlar una fuerza de ajuste de un disyuntor. Además, esto puede reducir una probabilidad de fallo de un disyuntor.

- 15 En segundo lugar, como no se forma adicionalmente una cámara de compresión, el número de componentes se reduce para mejorar la productividad y reducir los costes de producción. Además, como una presión de gas caliente generado en la cámara de expansión es controlable, se puede mejorar la durabilidad de los componentes.

- 20 El ámbito ampliado de aplicabilidad de la presente invención será más aparente de la descripción detallada ofrecida en lo que sigue. No obstante, se debe entender que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican modos de realización preferidos de la divulgación, se ofrecen tan solo a modo de ilustración, ya que diversos cambios y modificaciones dentro del ámbito de la divulgación serán aparentes para aquellos expertos en la técnica a partir de la descripción detallada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 25 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mejor comprensión de la divulgación y se incorporan en y constituyen parte de esta descripción, ilustran modos de realización ejemplares y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la divulgación.

En los dibujos:

- 30 la FIG. 1 ilustra un principio de funcionamiento de un disyuntor de gas del tipo de soplado de acuerdo con el estado de la técnica convencional, en la que la FIG. 1(a) ilustra un estado de un circuito cerrado, la FIG. 1(b) ilustra un estado justo antes de un circuito abierto, la FIG. 1(c) ilustra un estado extinguido, y la FIG. 1(d) ilustra un estado de un circuito abierto;

- la FIG. 2 ilustra un principio de funcionamiento de un disyuntor de gas del tipo de extinción de acuerdo con el estado de la técnica convencional, en la que la FIG. 2a ilustra un estado cerrado de un circuito y la FIG. 2b ilustra un estado interrumpido del circuito;

la FIG. 3 es una vista que ilustra un estado cerrado de un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

- 35 la FIG. 4 es una vista que ilustra un estado tras un circuito abierto durante una operación de desconexión de un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

- 40 la FIG. 5 es una vista que ilustra un estado extinguido durante una operación de desconexión de un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención, en la que la FIG. 5a ilustra un caso en el que un circuito al cual se ha aplicado una gran corriente se interrumpe y la FIG. 5b ilustra un caso en el que un circuito al cual se ha aplicado una pequeña corriente se interrumpe; y

la FIG. 6 es una vista que ilustra un estado de operación completada (estado desconectado) de un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DIVULGACIÓN

- 45 A continuación se ofrecerá en detalle una descripción de modos de realización ejemplares, con referencia a los dibujos adjuntos. En aras de la brevedad de la descripción con referencia a los dibujos, se les dará a componentes iguales o equivalentes los mismos números de referencia, y la descripción de los mismos no se repetirá.

Un disyuntor de gas de alta tensión de acuerdo con un modo de realización de la presente invención comprende: una

unidad fija que incluye un contacto de arco fijo 20 y un contacto fijo 25; y una unidad móvil que incluye un contacto de arco móvil 30 y un contacto móvil 35, y configurada para hacer contacto selectivamente con o separarse de la unidad fija.

5 La unidad móvil comprende: un cilindro fijo 40, un cilindro de compresión 45 instalado de modo deslizante en el cilindro fijo 40; una barra móvil 50 acoplada de modo penetrante con el cilindro de compresión 45, y configurada para transmitir una fuerza de ajuste de un operador; un elemento de presión 55 instalado en una parte inferior interna 46 del cilindro de compresión 45; y una placa de compresión 56 soportada por el elemento de presión 55, y que se mueve hacia arriba y hacia abajo en el cilindro de compresión 45 por una presión de una cámara de expansión (A).

10 La FIG. 3 es una vista que ilustra un estado cerrado de un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. La FIG. 4 es una vista que ilustra un estado tras un circuito abierto durante una operación de desconexión de un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. La FIG. 5 es una vista que ilustra un estado extinguido durante una operación de desconexión de un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. Más específicamente, la FIG. 5a ilustra un caso en el que un circuito al que se ha aplicado una gran corriente se interrumpe, y la FIG. 5b ilustra un caso en el que un circuito al cual se ha aplicado una pequeña corriente se interrumpe. La FIG. 6 es una vista que ilustra un estado de operación completada (estado desconectado) de un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

15 En lo que sigue, se explicará en más detalle un disyuntor de gas de alta tensión de acuerdo con un modo de realización de la presente invención con referencia a los dibujos.

20 Un disyuntor de gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención se clasifica principalmente en una unidad fija y una unidad móvil al igual que en el estado de la técnica convencional. La unidad fija está provista de un contacto de arco fijo 20 y un contacto fijo 25.

En lo que sigue, se explicará la unidad móvil.

El cilindro fijo 40 se forma con una forma que corresponde al contacto fijo 25, y se instala para enfrentarse a la unidad fija. El cilindro de compresión 45 se instala de modo deslizante en el cilindro fijo 40.

25 El contacto móvil 35 se forma en un extremo superior del cilindro de compresión 45, y se configura para hacer contacto con o separarse del contacto fijo 25 cuando se mueve el cilindro de compresión 45.

Una boquilla principal 60 se acopla de modo fijo en un extremo superior interno del cilindro de compresión 45, y se mueve junto con el cilindro de compresión 45 cuando se mueve el cilindro de compresión 45.

30 La barra móvil 50 se inserta de modo penetrante en el cilindro fijo 40 y el cilindro de compresión 45, y se acopla de modo fijo con el cilindro de compresión 45. La barra móvil 50 se configura para mover el cilindro de compresión 45 mediante una fuerza de actuación recibida de un operador (no mostrado).

El contacto de arco móvil 30 se forma en un extremo superior de la barra móvil 50, y se configura para hacer contacto con o separarse del contacto de arco fijo 20 cuando la barra móvil 50 se mueve. Una boquilla auxiliar 65 se puede formar por fuera del contacto de arco móvil 30.

35 Una pluralidad de orificios de paso de aire 51 se forman en la barra móvil 50 en una dirección longitudinal por debajo del cilindro de compresión 45, a través de los cuales el gas fluye entrando/saliendo de la barra móvil 50. Una partición de dispersión de gas 52 se instala en una posición predeterminada en los orificios de paso de aire 51. La partición de dispersión de gas 52 se forma como una placa de forma cónica, y sirve para descargar al exterior gas introducido en la barra móvil 50 a través de los orificios de paso de aire 51. La partición de dispersión de gas 52 sirve igualmente para contribuir a que la barra móvil 50 se mueva al recibir una presión de gas.

40 Una partición de recepción de gas 33 se forma entre la barra móvil 50 y el contacto de arco móvil 30, evitando así la pérdida de gas caliente generado desde los contactos de arco. La partición de recepción de gas 33 se puede formar para tener una forma de "U".

El elemento de presión 55 se instala en una parte inferior interna 46 del cilindro de compresión 45. El elemento de presión 55 se pueden implementar como un muelle helicoidal de compresión.

45 La placa de compresión 26 se instala en el cilindro de compresión 45 en un estado soportado por el elemento de presión 55. La placa de compresión 56 se forma para tener una forma de anillo. Un diámetro interno de la placa de compresión 56 se forma para ser igual a un diámetro externo de la barra móvil 50, y un diámetro externo de la placa de compresión 56 se forma para ser igual a un diámetro interno del cilindro de compresión 45. Esto es, la placa de compresión 56 se mueve hacia arriba y hacia abajo a la vez que desliza rodeando la barra móvil 50 en el cilindro de compresión 45. Para restringir los movimientos de la placa de compresión 56, se forman un saliente superior 47 y un saliente inferior 48 en una pared interior del cilindro de compresión 45. Por consiguiente, cuando se recibe solo una fuerza del elemento de presión 55, la

placa de compresión 56 se dispone en una posición que hace contacto con el saliente superior 47. Por otro lado, cuando se recibe una presión de gas generado desde una cámara de expansión (A) que se explicará más adelante, la placa de compresión 56 se dispone en una posición en la que la presión de gas es igual a la fuerza del elemento de presión 55. Además, cuando la presión de gas es muy alta, la placa de compresión 56 se dispone en una posición que hace contacto con el saliente inferior 48.

Una pared interna del cilindro de compresión 45, esto es, un área rodeada por la boquilla auxiliar 65 y la placa de compresión 56 forma la cámara de expansión (A). La cámara de expansión (A) se puede expandir por una presión de un arco generado desde contactos de arco. Si la cámara de expansión (A) se expande por una presión de gas, la placa de compresión 56 es empujada por la presión de gas. Cuando la placa de compresión 56 hace contacto con el saliente inferior 48, la cámara de expansión (A) tiene un volumen maximizado. Por otro lado, cuando la placa de compresión 56 hace contacto con el saliente superior 47, la cámara de expansión (A) tiene un volumen minimizado.

Una pluralidad de orificios de descarga de gas 53 se forman en la barra móvil 50 justo por debajo de la placa de recepción de gas 33, en un estado inclinado hacia un lado central inferior. En un caso en el que la placa de compresión 56 hace contacto con el saliente inferior 48 cuando la cámara de expansión (A) tiene un volumen maximizado (en referencia a la FIG. 5a), el gas dentro de la cámara de expansión (A) se descarga al exterior a través de los orificios de descarga de gas 53.

Se explicará un principio de funcionamiento de un disyuntor de gas de alta tensión de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

El disyuntor de gas de alta tensión está en un estado cerrado mostrado en la FIG. 3 en un estado normal. Si ocurre una corriente anormal tal como una corriente de cortocircuito o una sobrecorriente, un operario actúa para mover la barra móvil 50 hacia abajo. Cuando la barra móvil 50 se mueve hacia abajo, el cilindro de compresión 45 acoplado con la barra móvil 50 se mueve conjuntamente. En este caso, el contacto de arco móvil 30 acoplado con un extremo superior de la barra móvil 50, y el contacto móvil 35 acoplado con un extremo superior del cilindro de compresión 45 se mueven hacia abajo igualmente. Como se muestra en la FIG. 4, el contacto de arco móvil 30 y el contacto de arco fijo 20, y se genera igualmente gas caliente entre ambos. Tal gas caliente se dispersa para expandirse en la boquilla principal 60, y se introduce rápidamente en la cámara de expansión (A). La energía de expansión del gas caliente sirve como una presión dentro de la cámara de expansión (A).

Procesos subsiguientes son variables de acuerdo con una gran corriente y una pequeña corriente. En primer lugar, se explicará un funcionamiento para interrumpir un circuito al cual se ha aplicado una gran corriente.

En referencia a la FIG. 5a, como un cociente aumentado de la presión dentro de la cámara de expansión (A) es alto, la presión dentro de la cámara de expansión (A) se aplica a la placa de compresión 56 para comprimir así el elemento de presión 55. La placa de compresión 56 se mueve hacia abajo. En un caso en el que la presión dentro de la cámara de expansión (A) es lo suficientemente alta para aplicarse al saliente inferior 48, la cámara de expansión (A) tiene un volumen maximizado. En este caso, como los orificios de descarga de gas 53 por debajo de la cámara de expansión (A) están en un estado abierto, se descarga al exterior gas caliente a través de los orificios de descarga de gas 53. El gas caliente 53, que se ha descargado desde los orificios de descarga de gas 53, empuja la partición de dispersión de gas 52, de modo que la barra móvil 50 se mueve más rápidamente hacia abajo. Cuando la barra móvil 50 se mueve, la boquilla principal 60 se separa del contacto de arco fijo 20. Como resultado, se forma un canal de flujo (B), que se conecta desde una parte superior de la cámara de expansión (A) hasta el contacto de arco fijo 20 a través del interior de la boquilla principal 60. El gas caliente, que existe en la cámara de expansión (A) con una energía de expansión, se pulveriza hacia arriba a lo largo del canal de flujo (B). En este caso, el SF₆ dentro de la cámara de expansión (A) se pulveriza conjuntamente para extinguir un arco. La partición de recepción de gas 33 contribuye a que el gas caliente se pulverice hacia la boquilla principal 60. Un volumen máximo de la cámara de expansión (A) puede ser un volumen de la cámara de expansión convencional en un procedimiento de extinción compuesto. Una vez que la presión dentro de la cámara de expansión (A) se reduce a medida que el gas se pulveriza a lo largo del canal de flujo (B), la placa de compresión 56 vuelve a una posición que hace contacto con el saliente superior 47, como se muestra en la FIG. 6, por medio de una fuerza de restauración del elemento de presión 55. Entonces, la operación de interrupción se completa. Esto es, en el caso de una interrupción de un circuito al que se ha aplicado una gran corriente, el disyuntor de gas de alta tensión está en un estado de la FIG. 6, desde un estado de la FIG. 3, a través de los estados de las FIGs. 4 y 5A.

Una operación para interrumpir un circuito al cual se ha aplicado una pequeña corriente se explicará con referencia a la FIG. 5b.

Como un cociente aumentado de la presión dentro de la cámara de expansión (A) es bajo, la presión dentro de la cámara de expansión (A) recibe una resistencia del elemento de presión 55. Como resultado, la placa de compresión 56 no se mueve. Cuando la boquilla principal 60 se separa del contacto de arco fijo 20 y se forma el canal de flujo (B), el gas

5 caliente que existe en la cámara de expansión (A) con energía de expansión, y el SF₆ se pulverizan a lo largo del canal de flujo (B), extinguiendo así un arco. En este caso, como la cámara de expansión (A) tiene un volumen minimizado, la presión dentro de la cámara de expansión (A) debido al gas caliente aumenta. Esto es, se puede reducir una probabilidad de fallo de una interrupción de circuito en el procedimiento de extinción compuesto convencional. Además, una fuerza de pulverización de gas caliente aumenta mediante la partición de recepción de gas 33. Esto puede reducir una probabilidad de fallos de una interrupción de circuito. Esto es, en el caso de una interrupción de circuito al cual se ha aplicado una pequeña corriente, el disyuntor de gas de alta tensión está en un estado de la FIG. 6, desde un estado de la FIG. 3, a través de estados de las FIGs. 4 y 5B.

10 Los anteriores modos de realización y ventajas son meramente ejemplares y no deben considerarse como limitativos de la presente divulgación. Las presentes enseñanzas se puede aplicar fácilmente a otros tipos de aparatos. La descripción pretende ser ilustrativa y no limitar el ámbito de las reivindicaciones. Muchas alternativas, modificaciones, y variaciones serán aparentes para aquellos expertos en la técnica. Los elementos, estructuras, procedimientos, y otras características de los modos de realización ejemplares descritos en este documento se pueden combinar de diversas maneras para obtener modos de realización ejemplares adicionales y/o alternativos.

15 Como los presentes elementos se pueden materializar de diversas formas sin alejarse de las características de los mismos, se debe entender igualmente que los modos de realización anteriormente descritos no están limitados por ninguno de los detalles de la anterior descripción, a menos que se especifique de otro modo, sino que antes bien deben considerarse ampliamente dentro de su ámbito como se define en las reivindicaciones adjuntas, y así pues todos los cambios y modificaciones que caigan dentro del ámbito y límites de las reivindicaciones.

20

REIVINDICACIONES

1. Un disyuntor de gas de alta tensión, que comprende:
 - una unidad fija que incluye un contacto de arco fijo (20) y un contacto fijo (25); y
 - 5 una unidad móvil que incluye un contacto de arco móvil (30) y un contacto móvil (35), y configurada para hacer contacto selectivamente con o separarse de la unidad fija,
 - en el que la unidad móvil comprende:
 - un cilindro fijo (40);
 - un cilindro de compresión (45) instalado de modo deslizante en el cilindro fijo (40);
 - 10 una barra móvil (50) acoplada de modo penetrante con el cilindro de compresión (45), y configurada para transmitir una fuerza de ajuste de un operador; caracterizado por que el disyuntor de gas de alta tensión comprende además
 - un elemento de presión (55) instalado en una parte inferior interna del cilindro de compresión (45); y
 - una placa de compresión (56) soportada por el elemento de presión (55), y que se mueve hacia arriba y hacia abajo en el cilindro de compresión (45) por una presión de una cámara de expansión (A), y
 - 15 en el que se forman un saliente superior (47) y un saliente inferior (48) sobre una pared interna del cilindro de compresión (45), tal que la cámara de expansión (A) tiene un volumen minimizado cuando la placa de compresión (56) hace contacto con el saliente superior (47), y la cámara de expansión (A) tiene un volumen maximizado cuando la placa de compresión (56) hace contacto con el saliente inferior (48).
2. El disyuntor de gas de alta tensión de la reivindicación 1, en el que el elemento de presión (55) se configura como un muelle de compresión.
- 20 3. El disyuntor de gas de alta tensión de una de las reivindicaciones anteriores, en el que se forma una partición de recepción de gas (33) entre la barra móvil (50) y el contacto de arco móvil (30), para evitar la pérdida de gas caliente.
4. El disyuntor de gas de alta tensión de la reivindicación 3, en el que se forma un orificio de descarga de gas (53) por debajo de la partición de recepción de gas (33) tal que el gas caliente generado en la cámara de expansión (A) se descarga al exterior.
- 25 5. El disyuntor de gas de alta tensión de una de las reivindicaciones anteriores, en el que se forma un orificio de paso de aire (51) en la barra móvil (50) en una dirección longitudinal hacia un lado inferior del cilindro de compresión (45), tal que el gas fluye entrando/saliendo de la barra móvil a través suyo.
6. El disyuntor de gas de alta tensión de la reivindicación 5, en el que se proporciona una partición de dispersión de gas (52) en el orificio de paso de aire (51), tal que el gas introducido en la barra móvil (50) se descarga fuera del orificio de paso de aire (51).
- 30

FIG. 1

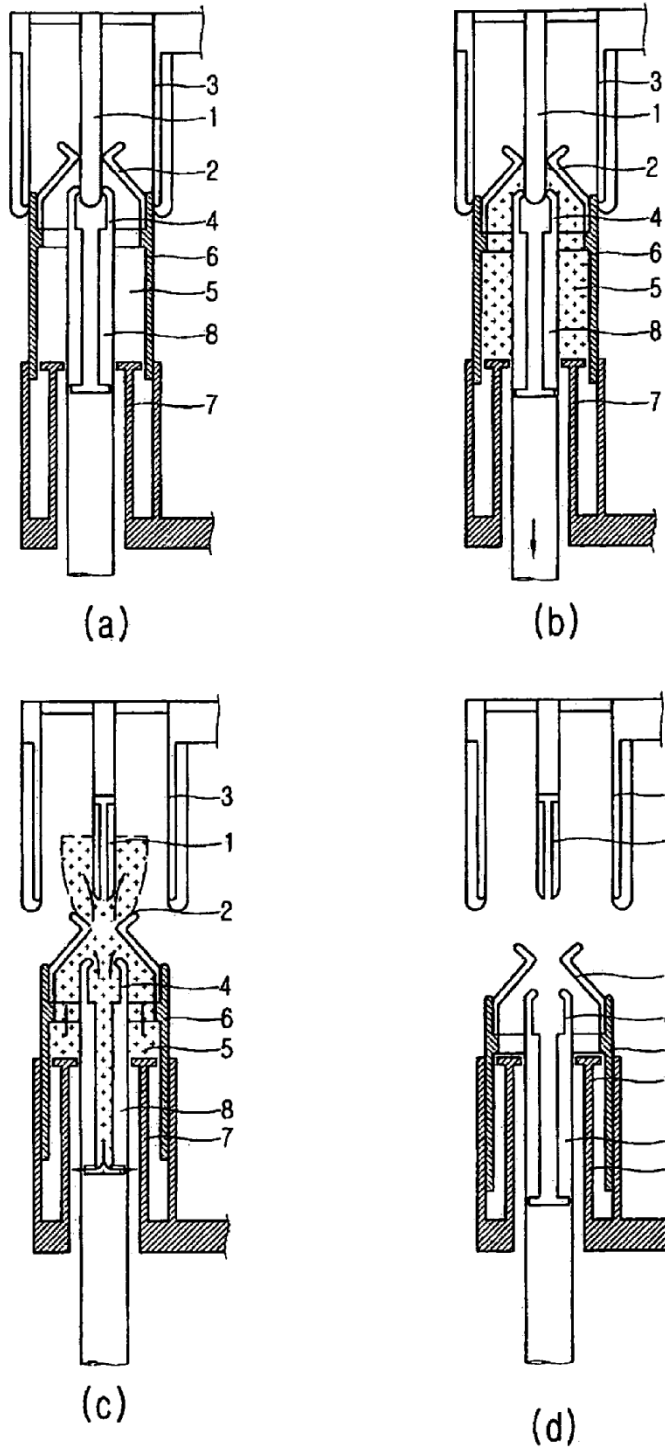


FIG. 2a

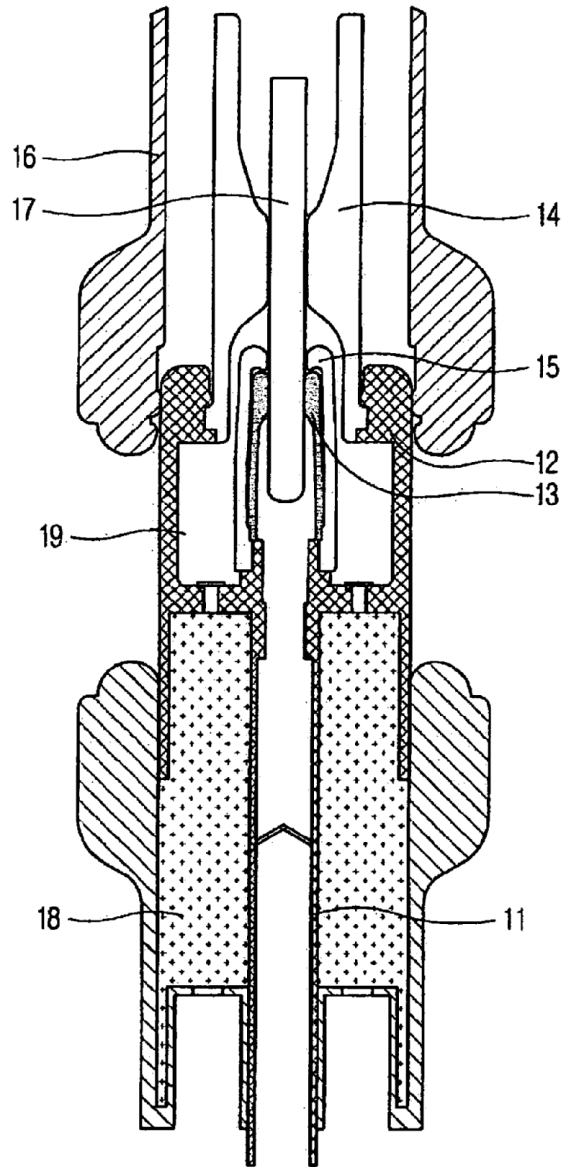


FIG. 2b

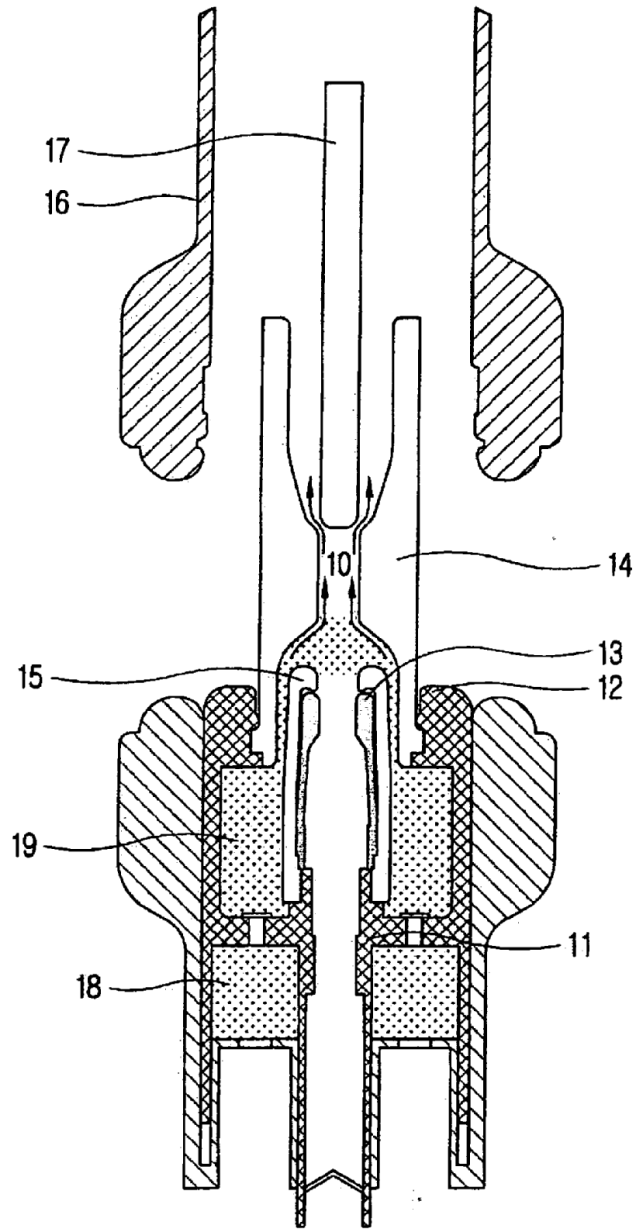


FIG. 3

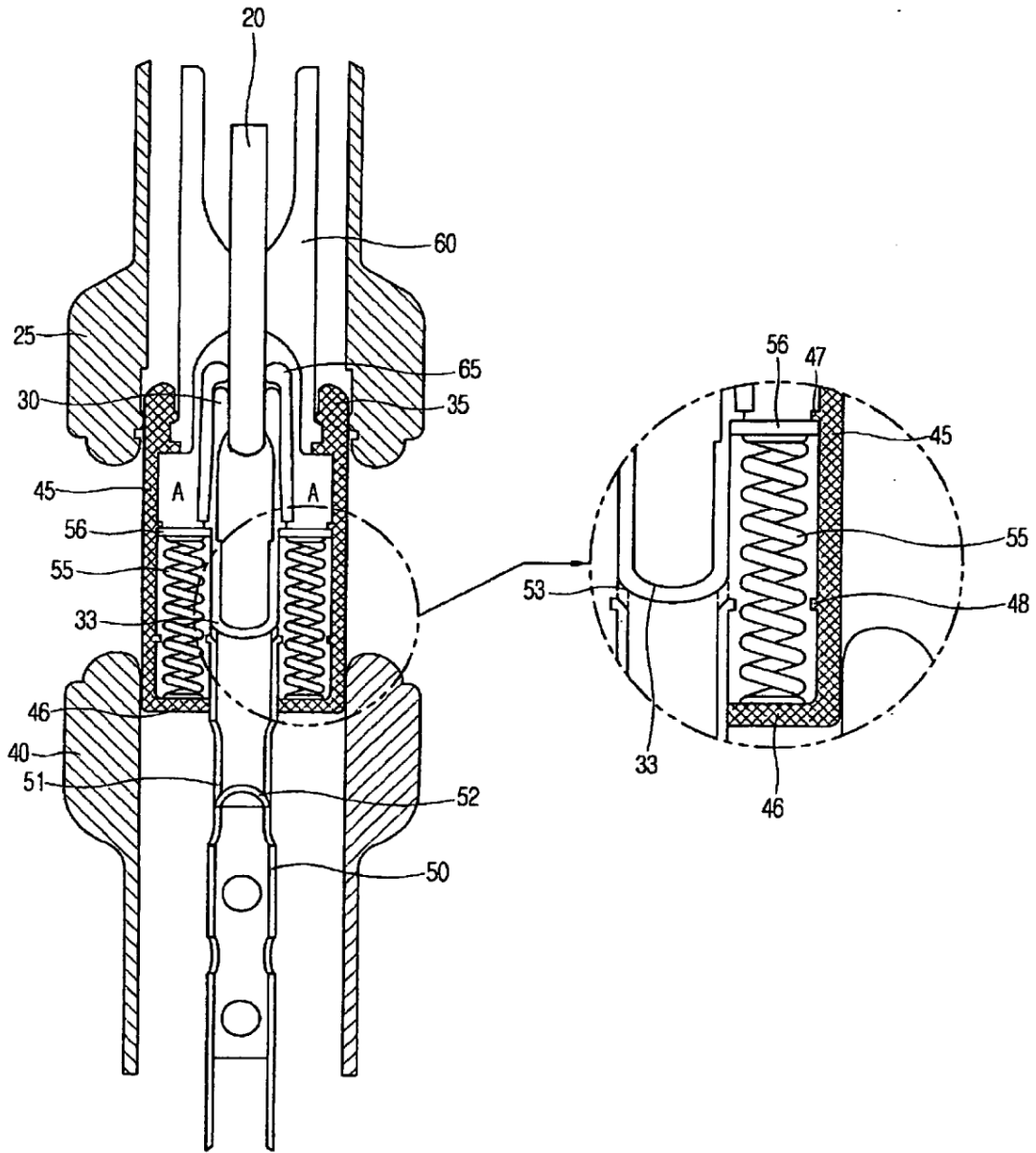


FIG. 4

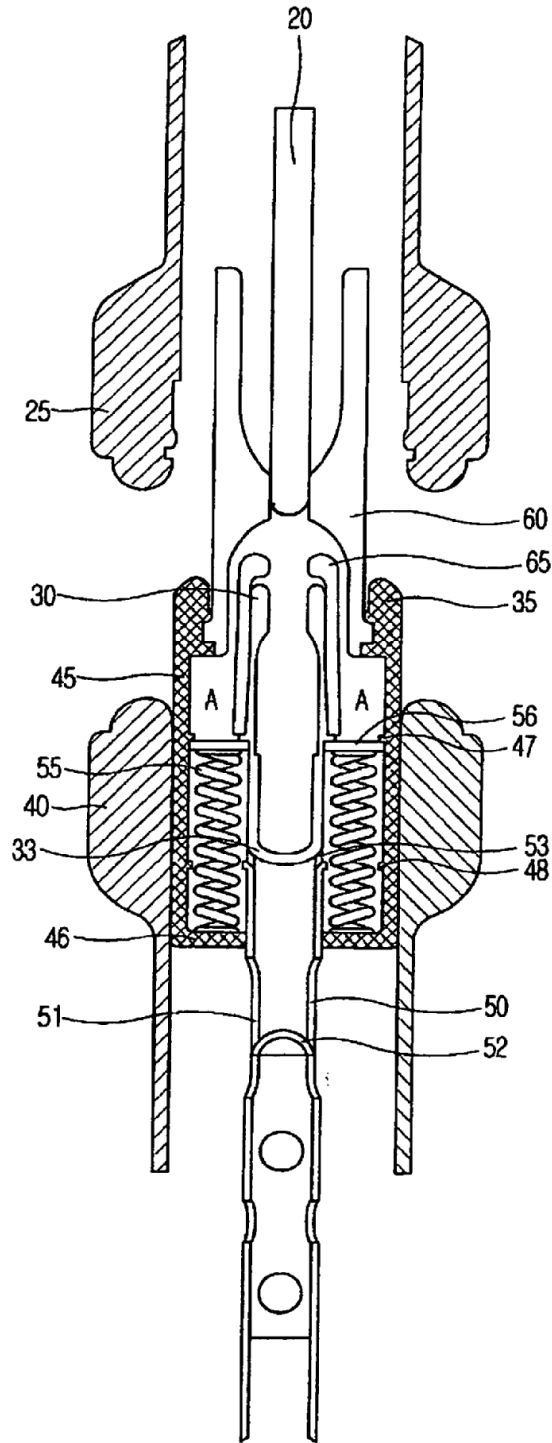


FIG. 5a

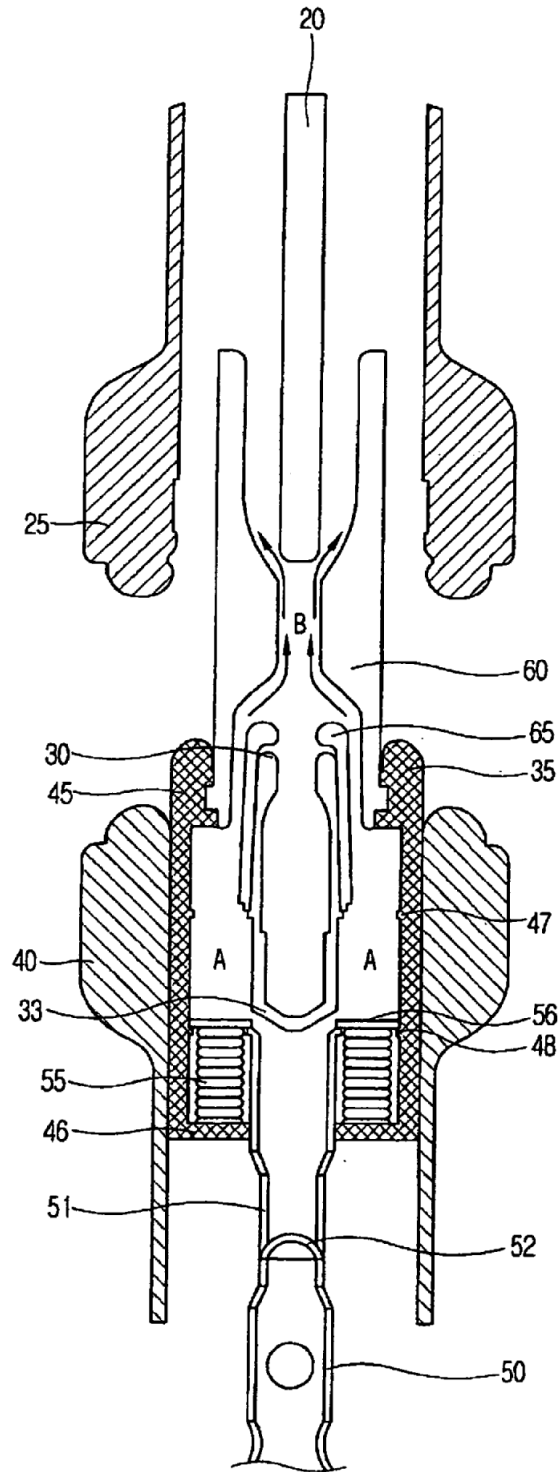


FIG. 5b

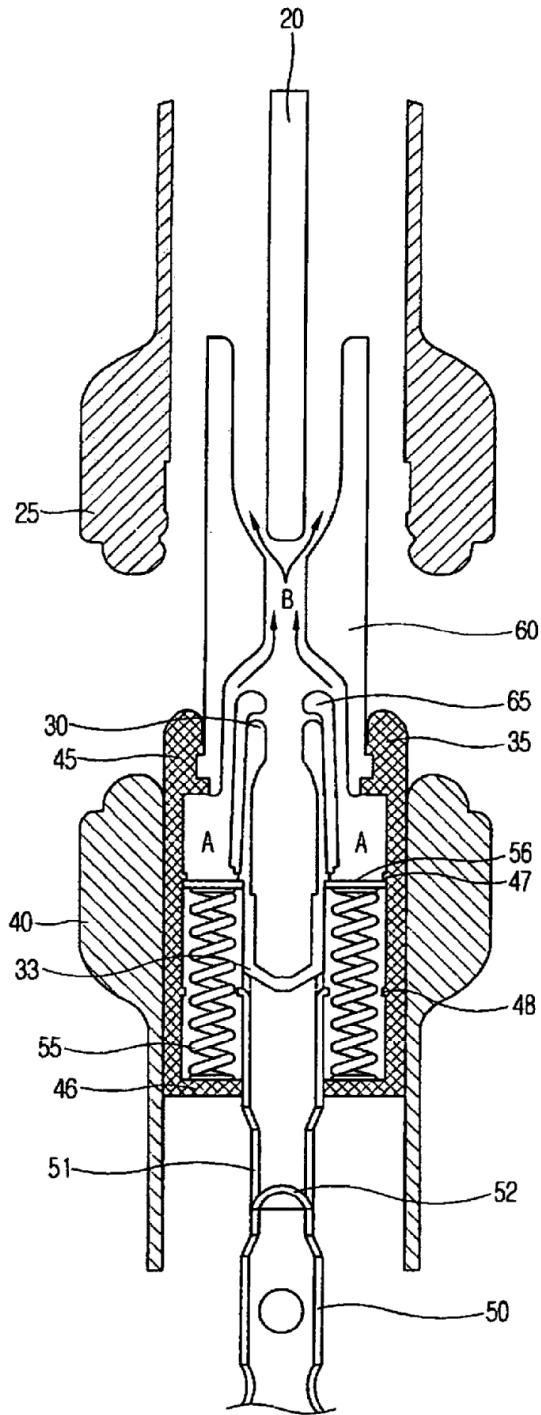


FIG. 6

