

17 MAR. 1937

NUMERO 22.914.

PH. 4727.



143544

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
CERTIFICADO DE ADICION  
a la  
PATENTE DE INVENCION  
nº. 141.822, expedida el 22 de mayo de 1936,  
en  
ESPAÑA  
por VEINTE años  
a nombre de N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, consti-  
tuida en Eindhoven, y establecida en Emmasingel, 6,  
EINDHOVEN, Holanda, por

"UNA LAMPARA RECTIFICADORA MONOFASICA DE VAPOR  
"DE MERCURIO CON RECIPIENTE DE DESCARGA DE PAR-  
"TES DE METAL Y DE PARTES DE VIDRIO SOLDADAS  
"HERMETICAMENTE ENTRE SI".

-----:

Objeto del invento es una lámpara rectificadora monofásica de cátodo de mercurio, con un recipiente de descarga de partes de metal y de vidrio soldadas herméticamente entre sí, en cuya parte inferior, de metal, en su caso refrigerada artificialmente, se encuentra el



mercurio del cátodo, y sobre este último hay un ánodo paralelo al eje del recipiente, según la patente principal nº. 141.822.

16

En las rectificadoras conocidas de esta clase el ánodo principal se encuentra a altura relativamente pequeña sobre el cátodo de mercurio, para lograr una construcción compacta.

15

Resulta de esto el inconveniente de que, a altas tensiones alternas anódicas, el peligro de retroignición aumenta mucho por la existencia de un camino directo de descarga entre el ánodo y el cátodo. Por consiguiente, el mercurio líquido que por efecto del punto catódico salpica muy alto desde la superficie del mercurio, y el vapor de mercurio muy condensado formado en el punto catódico pueden llegar muy fácilmente al ánodo y ocasionar retroigniciones, sobre todo cuando son altas las tensiones anódicas.

20

25

Según el invento se evita este inconveniente disponiendo entre la superficie del cátodo y el ánodo por lo menos un cuerpo de tal manera que una recta que parta de cualquier punto que se quiera de la superficie activa catódica no encuentre el ánodo.

30

Debe considerarse como superficie catódica activa la parte de la superficie del mercurio que puede ser rasada por el punto catódico de la descarga, de modo que las partes de la superficie de mercurio situadas fuera del límite de cuerpos limítrofes del punto catódico, dispuestos en el mercurio catódico, no pertenecen a la superficie catódica activa.

35

Con esta disposición se logra la ventaja de que impide que lleguen sin más al ánodo partículas de mer-

40



curio líquido o vapor de mercurio muy condensado procedente del cátodo. Puede pues admitirse prácticamente como seguro que las partículas líquidas de mercurio se depositan en otra parte de la lámpara más fría, y que las condensaciones de vapor de mercurio limitadas localmente encuentran compensación antes de poder llegar a la superficie del ánodo.

45

La disposición del invento puede hacerse aún más eficaz disponiendo en el espacio de descarga varias paredes divisorias que, alternativamente en direcciones opuestas sobresalen en el camino de descarga, de tal manera que dicho espacio de descarga, visto en el sentido cátodo-ánodo, aparezca recubierto a solapa en toda su sección, al paso que para la descarga entre el ánodo y el cátodo queda libre un camino varias veces curvo.

50

De este modo se forma un llamado laberinto, y las ventajas ya indicadas de las anteriores formas de construcción con respecto al depósito del mercurio se logran en medida mayor, y al propio tiempo se puede aumentar en la medida que se quiera la seguridad contra retro-igniciones.

55

Claro es que estas paredes divisorias que alternativamente y en direcciones opuestas sobresalen en el camino de descarga, pueden disponerse en el número que se quiera, de modo que el efecto de laberinto puede aumentarse en correspondiente medida con relación a eventuales tensiones anódicas altas. Sólo el aumento simultáneo de la caída de tensión en la descarga y las dificultades de ignición que sobrevienen limitan el número admisible de paredes divisorias.

60

65

Una forma de ejecución singularmente ventajosa



MAR. 1937

70

de las paredes divisorias que acabamos de describir se consigue disponiendo entre el ánodo y el cátodo alternativamente y unos sobre otros discos planos y circulares y anillos en forma simétrica y perpendicular al eje del recipiente de descarga. Así los anillos tocan con todo su perímetro en la pared del recipiente, de modo que el camino de descarga pasa siempre por el orificio de un anillo, esto es, en el eje de la lámpara, para seguir luego directamente su camino en torno del borde de un disco, esto es, junto a la pared interior del recipiente catódico y a lo largo de ella.

75

80

Las dificultades de ignición debidas a un laberinto múltiple pueden evitarse haciendo de material conductor eléctrico uno o más de los cuerpos dispuestos entre el ánodo y el cátodo, disponiéndolos aislados eléctricamente de las otras partes de la lámpara y proveyéndolos de un hilo para la aplicación del potencial que se quiera. Así se pueden poner los diversos componentes del laberinto a tensiones adecuadamente elegidas, en la forma conocida, de manera que la ignición de la descarga se realiza a pasos desde el cátodo hasta partes sucesivas del laberinto. Basta para ello dar a estas partes tensiones positivas de la magnitud de 100 voltios. Estas disposiciones pueden también emplearse con ventaja para controlar el paso de la corriente del cátodo al ánodo, a la manera de las conocidas rejillas de control. Se recomienda montar resistencias de intercalación previa de suficiente magnitud para limitar la corriente.

85

90

95

El efecto de dichas paredes divisorias pueden mejorarse en gran medida sujetando por lo menos uno de los cuerpos dispuestos entre el ánodo y el cátodo a un

100

cuerpo refrigerante que sobresale en el espacio de descarga, de modo que el efecto de condensación aumenta en gran medida.

105



Si se emplean discos y anillos planos circulares es lo mejor emplear en vez de discos anillos de igual diámetro dispuestos sobre un cilindro colocado en el eje de la lámpara y provisto de refrigeración artificial inferior.

110

Este cuerpo refrigerante puede atravesar en la forma conocida el ánodo o el cátodo de mercurio en el sentido del eje y sobresalir por arriba o por abajo en el espacio de descarga.

115

Se obtiene así la ventaja de que el ánodo o el cátodo de mercurio y el espacio de descarga entre estos dos electrodos reciben aún una refrigeración adicional, de modo que es posible admitir cantidades aún mayores de energía dentro del espacio de descarga, que es muy compacto, o bien, en sentido inverso, reducir la caída de tensión en el arco de luz y las pérdidas que la misma determina. En cambio en ambos casos es posible aumentar en notable medida la seguridad de la lámpara contra retroigniciones.

120

También se puede, especialmente atravesando el ánodo, resolver cómodamente el problema de la conducción de corriente aislada para la parte del laberinto que sirve de rejilla de control, porque el cuerpo refrigerante se puede introducir separadamente por arriba por la parte de vidrio de la lámpara y se puede emplear para conducir la corriente a la parte de laberinto sujeta a él.

125

Se explicará más detalladamente el invento con referencia al ejemplo de ejecución reproducido en el di-

130

bujo.



En la figura 1 se representa una lámpara rectificadora con cátodo de mercurio y con paredes divisorias consistentes en discos y anillos; la figura 2 es una ejecución de esta clase de lámparas en la cual los anillos van sujetos a la pared del recipiente y a cuerpos refrigerantes.

135

La lámpara de la figura 1 consta de una parte metálica 1 y una parte de vidrio 2. En la parte metálica 1 se encuentran el mercurio del cátodo 3 y el ánodo de ignición 4. La parte de vidrio 2 es atravesada en la parte superior y en el sentido del eje de la lámpara por los hilos de corriente 5 y 6 del ánodo principal 7 y del ánodo de ignición 4. El soporte de éste último 8 está dispuesto en forma desplazable en sentido vertical en el tubo de guía aislador 9, y en el extremo superior del soporte del ánodo de ignición 8 va sujeto un cilindro de hierro 10 que por medio de un resorte espiral 11 está unido con el cilindro de hierro 12 sujeto al hilo de corriente 6.

140

145

150

La prolongación de la parte de vidrio 2 que contiene los dos cilindros de hierro 10 y 12 está rodeada por un carrete electromagnético 13. El ánodo principal y el tubo de guía 9 están rodeados por una pantalla cilíndrica 14, por ejemplo, de chapa de molibdeno, cerrada en la parte superior y que protege el punto de soldadura 15 de la parte de metal y la de vidrio contra el efecto nocivo de la descarga. Un cuerpo de anclaje 16, por ejemplo, de níquel para el punto catódico y dos anillos concéntricos 17 y 18, por ejemplo, de molibdeno para limitar su posibilidad de movimiento, están dispuestos

155

160

165



en el fondo del recipiente catódico 1, sobresaliendo en parte del mercurio catódico. Dicho recipiente catódico está sujeto por medio de un perno 19, que sirve al propio tiempo de conducción de corriente catódica, en forma impermeable, al recipiente de refrigeración 20, que está provisto de soportes de entrada y salida 21 y 22 respectivamente.

170

Encima del cátodo de mercurio 3 hay un anillo metálico 23 en conexión metálica directa con el recipiente catódico 1. Encima del anillo 23 y debajo del ánodo 7 va aislado un disco metálico circular 24, coaxial con el ánodo 7 y perpendicular a su eje. Así la descarga se ve obligada a pasar por el orificio del anillo 23 y desviarse del disco 24, para rasar a lo largo la pared refrigerada del recipiente catódico 1 antes de llegar a la superficie delantera del ánodo principal 7. En esta forma de ejecución el disco 24 está aislado pero sin hilos propios de corriente; pero como ya se ha dicho antes, puede proveerse de un hilo propio para que sea posible controlar a voluntad el paso de la corriente por la lámpara.

175

180

Si la disposición descrita se quiere hacer aún más activa, puede aumentarse a voluntad el número de los discos y anillos superpuestos, para lo cual se recomienda hacer siempre el diámetro de los orificios de los anillos más pequeño que el diámetro exterior de los discos, de modo que entre el cátodo y el ánodo se forme un camino de descarga varias veces curvo.

185

190

En la figura 2 se ve una forma de ejecución de la clase de lámpara representada en la figura 1, y en la cual un ánodo 26 taladrado en sentido axial está sujeto a una parte de pared metálica 27 de la lámpara. Esta par-



MAR. 1937

195

200

205

210

215

220

te de pared tiene una borna de conexión 28 que sirve de conducción de corriente al ánodo 26. En la parte superior, de vidrio 29 del recipiente de descarga hay además del hilo 30 para el cuerpo de ignición 31 de material semiconductor con tubitos de protección aisladora 32, un cuerpo refrigerante 33 de metal, dispuesto axialmente, con conexión eléctrica 34 y tubuladuras de entrada y salida 35 y 36; el cual cuerpo, por taladro axial del ánodo 26, está separado de éste mecánica y eléctricamente, y sobresale desde arriba en el espacio de descarga. El cuerpo refrigerante 33 es adecuado para refrigeración por líquido, por ejemplo, agua o aceite, y tiene en su extremo inferior un anillo metálico 37 que forma un componente del laberinto dispuesto en el espacio de descarga de la lámpara. Por mediación de la parte de vidrio 38 la parte de pared metálica 27 y que sostiene el ánodo 26 está conectada aislada y herméticamente con el recipiente catódico 39 de metal, el cual, por medio del perno hueco 41, que al propio tiempo sirve de conductor de corriente al cátodo de mercurio 40, está enroscado herméticamente en el recipiente refrigerador 42 con tubuladura de salida 43. El perno hueco 41 tiene forma de cuerpo refrigerante que atraviesa axialmente el cátodo 40, y al cual se conduce el líquido refrigerante por la tubuladura de entrada 44 dispuesta centralmente, al paso que dicho líquido sale del perno por los orificios de salida 45 para fluir por la tubuladura de derivación 43 después de recorrer el recipiente refrigerante 42. El cuerpo refrigerante 41 sobresale desde abajo en el espacio de descarga y tiene en su extremo superior un anillo metálico 46, que junto con el ya descrito anillo me-

225

tálico 37 y el anillo metálico 47 sujeto a la pared interior del recipiente catódico 39 constituye el laberinto del espacio de descarga. Además hay un cuerpo de anclaje 48 anular, por ejemplo, de níquel, para sujetar el punto catódico a la línea de separación del mercurio y el níquel, sujeto al cuerpo refrigerante 41, al paso que unos anillos cilíndricos 49 y 50, que sobresalen del mer-

230

curio del cátodo y hacen imposible para el punto catódico acercarse a la pared interior del recipiente catódico 39, están dispuestos en el fondo del recipiente catódico 39.



235

La disposición de la figura 2 tiene la ventaja de que el cuerpo refrigerante 41 permite una refrigeración muy intensa en la proximidad inmediata del punto de pie de la descarga, y los anillos 46, 47 y 37 que forman juntos el laberinto están unidos cada uno de por sí

240

con una parte de lámpara intensamente refrigerada, de modo que la refrigeración del camino de descarga en el laberinto adquiere especial eficacia. Así se obtiene la posibilidad, incluso a altas tensiones anódicas, por ejemplo, a una tensión alterna de 500 voltios o más, de rectificar irreprochablemente notables intensidades de corriente, por ejemplo, de varios centenares de amperios.

245

La conexión eléctrica 34 del cuerpo refrigerante 33 permite utilizarlo en combinación con el anillo 37, como órgano de control para influir en el paso de la descarga por la lámpara. A este respecto es esencial que el cuerpo refrigerante 33 esté aislado muy cuidadosamente del ánodo 26.

250

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 20 de marzo de 1936, bajo el núme-

255

ro 39.285, VIII c/21 g, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



-o- N o t a -o-

260

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, son los siguientes:

265

1º. - Una lámpara rectificadora monofásica de cátodo de mercurio con un recipiente de descarga compuesto de partes de metal y partes de vidrio soldadas herméticamente entre sí, en cuya parte inferior, que es de metal, y en su caso está refrigerada artificialmente, se encuentra el mercurio del cátodo, y sobre el mismo, paralelo al eje del recipiente, se encuentra un ánodo, según la patente principal nº. 141.822; caracterizada por que se dispone por lo menos un cuerpo entre la superficie del cátodo y el ánodo de manera que una recta que parta de cualquier punto que se quiera de la superficie catódica activa, no encuentre al ánodo.

270

275

2º. - Una lámpara rectificadora monofásica según se reivindica en el punto 1º., caracterizada por que en el espacio de descarga se disponen varias paredes divisorias salientes desde direcciones contrarias en el camino de descarga, de tal manera que dicho espacio de descarga, visto en la dirección cátodo-ánodo, parece recubierto a solapa en toda una sección, al paso que entre el ánodo y el cátodo queda libre para la descarga un camino varias veces curvo.

280

3º. - Una lámpara rectificadora monofásica se-

285



MAP  
gún se reivindica en el punto 2º., caracterizada por que entre el ánodo y el cátodo se superponen alternadamente discos circulares y planos y anillos en forma simétrica y perpendicular al eje del recipiente de descarga, al paso que los anillos tocan con todo su perímetro a la pared del recipiente, de manera que el camino de descarga pasa siempre por el orificio de un anillo, esto es, en el eje de la lámpara, y directamente en torno del borde de un disco, esto es, que conduce junto a la pared interior del recipiente catódico y a lo largo de ella.

290

295

4º. - Una lámpara rectificadora monofásica según se reivindica en uno de los puntos anteriores, caracterizada por que uno por lo menos de los cuerpos dispuestos entre el ánodo y el cátodo está hecho de una sustancia conductora eléctrica, está aislado eléctricamente de las demás partes de la lámpara y va provisto de un hilo de corriente para aplicarle el potencial que se quiera.

300

305

5º. - Una lámpara rectificadora monofásica según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada por que por lo menos uno de los cuerpos dispuestos entre el ánodo y el cátodo está sujeto directamente a un cuerpo refrigerante que sobresale en el espacio de descarga.

310

6º. - Una lámpara rectificadora monofásica según se reivindica en el punto 5º., caracterizada por que el cuerpo refrigerante atraviesa el ánodo en sentido axial y sobresale desde arriba en el espacio de descarga.

7º. - Una lámpara rectificadora monofásica según se reivindica en el punto 5º., caracterizada por que

315

el cuerpo refrigerante atraviesa el cátodo de mercurio en sentido axial y sobresale desde abajo en el espacio de descarga.

320



Mejoras introducidas en el objeto de la Patente de Invención número 141.822, expedida el 22 de mayo de 1936, que recae sobre "Una lámpara rectificadora monofásica de vapor de mercurio con recipiente de descarga de partes de metal y de partes de vidrio soldadas herméticamente entre sí".

325

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

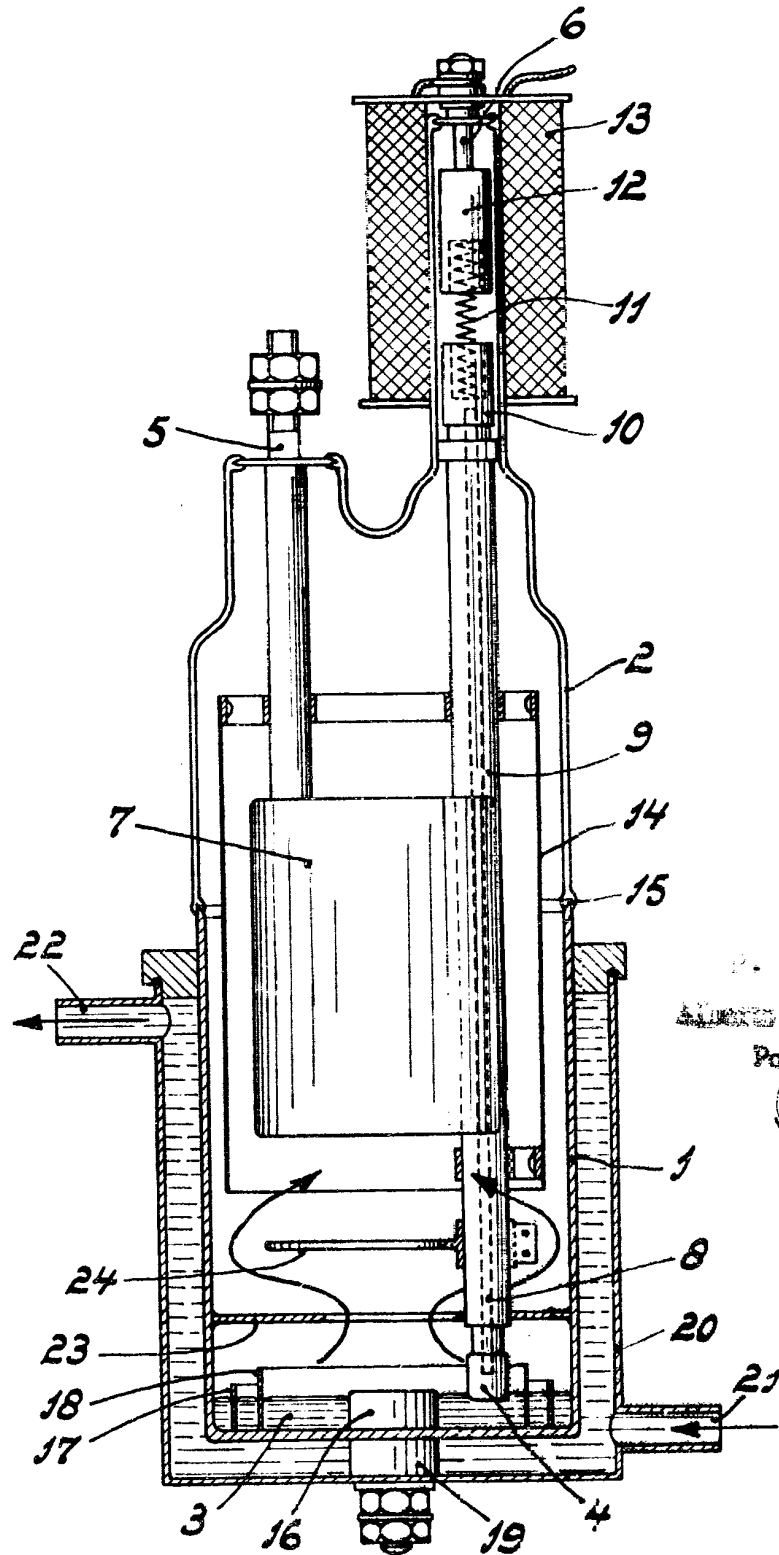
Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de Marzo de 1937.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



Alonso de Echeburua  
Por Dado  
*Alonso de Echeburua*

**Fig. 1**

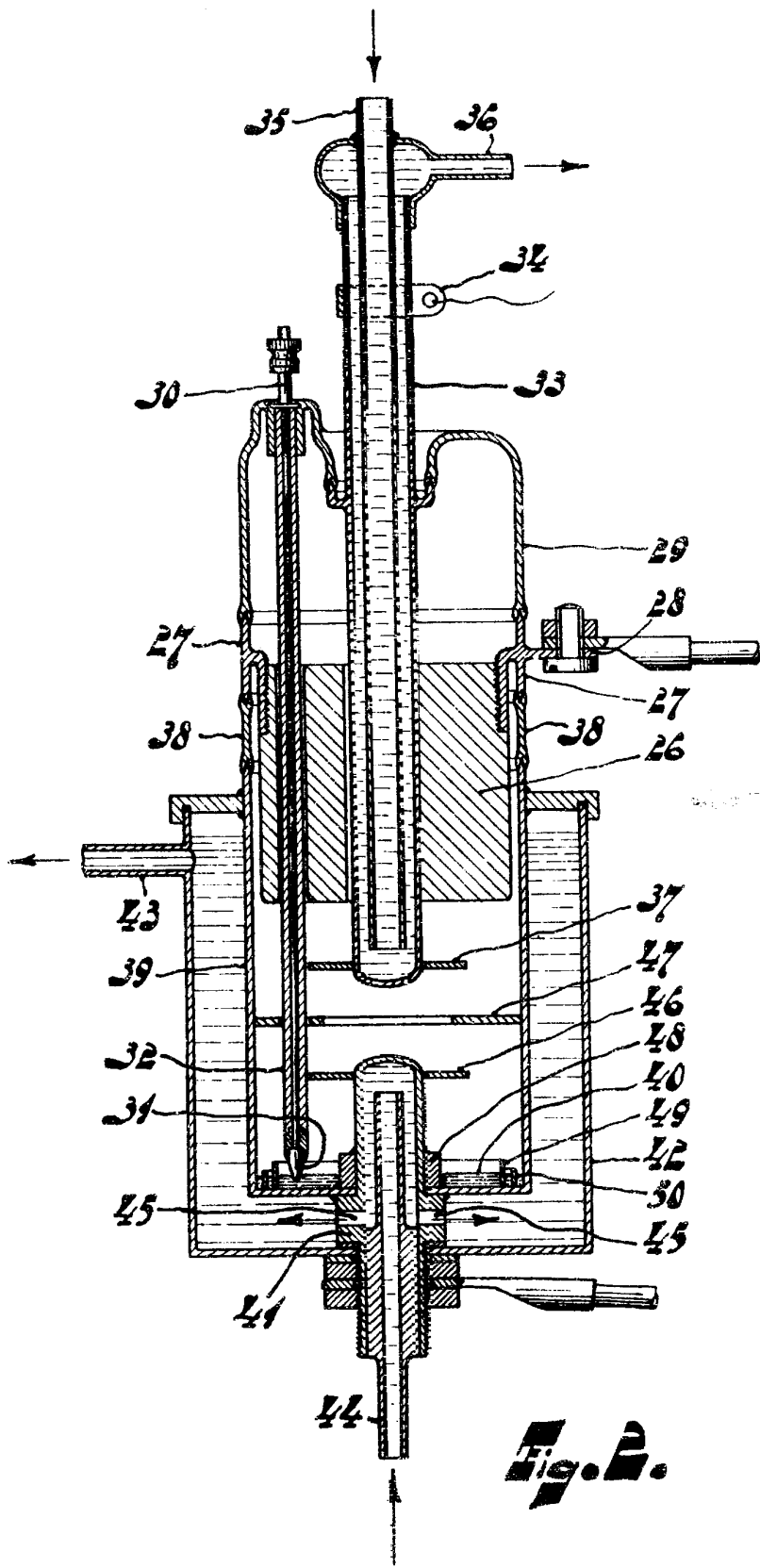


Fig. 2.