

P - 9978

PH. 11273

204745



JUL. 1952

29 JUL 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Bomasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO DE CALENTAMIENTO POR ALTA FRECUENCIA".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a un dispositivo para el calentamiento por alta frecuencia mediante un inductor, (bobina de trabajo) y un cuerpo asociado para

204745



concentrar las líneas de fuerza de material ferromagnético que tiene una alta resistencia eléctrica (con preferencia de más de 1.000 ohmios/cm., y más particularmente, de más de 10^5 ohmios/cm.) para altas frecuencias, preferiblemente, ferritas.

De acuerdo con el invento, un cuerpo discoidal, más particularmente en forma de anillo, está dispuesto al menos sobre un lado exterior al inductor en una dirección axial al mismo, de manera que el plano del disco esté en esencia en ángulo recto con dicha dirección axial. Esto asegura, por una parte, la ventaja de que el campo de alta frecuencia solo es activo en una zona limitada predeterminada y, por otra parte, que las líneas de fuerza sean apantalladas en una dirección axial al inductor con el resultado de que se evita el calentamiento indebido de partes definidas de la pieza de trabajo. Dicho dispositivo es particularmente útil para unir entre sí miembros componentes de material aislante, por ejemplo, de vidrio o de material cerámico, que requieren una limitación de la zona de unión. La unión puede llevar aplicada como capa intermedia una sustancia que, en un campo de alta frecuencia, se caliente más fácilmente, o que tenga un punto de ablandamiento más bajo que el material a unir, permitiendo la elevada concentración del campo de alta frecuencia que la capa intermedia se haga de un material que, en cuanto se refiere a sus propiedades térmicas y eléctricas, difiera poco del material a unir.

204745 29 JUL 1952



Esto da como resultado una mayor libertad respecto a la selección del material de esta capa intermedia. En la fabricación de tubos de descarga, dicho calentamiento concentrado es también adecuado para la "getterización",
5 evitándose así el calentamiento indeseado de otros miembros componentes del tubo.

De acuerdo con otro aspecto del invento, un cuerpo discoidal similar está dispuesto también en la misma forma en la otra extremidad del inductor. Aparte
10 de la citada concentración local y del apantallado en dirección axial, esto asegura una concentración adicional en una pequeña zona dentro del inductor.

Con preferencia se hace uso de cuerpos constituidos por anillos en cada uno de los cuales está formada una hendidura (de una anchura de, por ejemplo, un milímetro por lo menos) de modo que los anillos estén abiertos
15 impidiendo así que actúen como devanados en cortocircuito.

En una realización del invento en la cual se hace uso de dos cuerpos constituidos por anillos, un cuerpo corredizo tubular, preferiblemente hendido, de hierro para alta frecuencia, está dispuesto en la abertura
20 de al menos uno de los anillos.

A fin de que el invento pueda comprenderse claramente y llevarse con facilidad a la práctica, se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos
25 anejos, en los cuales se muestran diagramáticamente, a modo de ejemplo, varias realizaciones del invento.



204745

La figura 1 es una vista en corte de una bobina de alta frecuencia, que ilustra el hecho de que las líneas magnéticas de fuerza producidas por dicha bobina tienen una trayectoria aproximadamente circular y quedan así manifiestas en una forma que no es simplemente controlable más allá de la dimensión longitudinal de la bobina.

De acuerdo con el invento, como se muestra en la figura 2, al menos en un extremo de dicha bobina de alta frecuencia 1 se dispone un anillo 2 de hierro para alta frecuencia, preferiblemente ranurado, de modo que - como se muestra en la figura - las líneas de fuerza 3 son obligadas a seguir un camino a través del hierro para alta frecuencia de modo que se evita en esencia la ocurrencia de un campo debajo del anillo de hierro. Evidentemente, dicho anillo de hierro 2 puede estar previsto alternativamente en la extremidad superior de la bobina, o en ambos extremos, si se precisa limitar el campo por arriba, o por arriba y por abajo.

Los dispositivos de acuerdo con el invento pueden utilizarse con ventaja particular en la fabricación de recipientes de descarga eléctrica. Así, por ejemplo, se ha comprobado, que la operación de "getterización" se efectúa en un período de tiempo considerablemente más corto si se hace uso de dispositivos de acuerdo con el invento, y que la sobrecarga térmica de otras partes del sistema puede evitarse así perfectamente. Como partes



29

204745

propensas a deteriorarse térmicamente podemos mencionar, por ejemplo, los cátodos de óxido de tubos amplificadores.

5 Los anillos 2 deben tener una hendidura de al menos un milímetro de anchura, ya que de otro modo actuarían como devanado en cortocircuito y se calentarían.

Los dispositivos de acuerdo con el invento pueden usarse ventajosamente también para otros fines, por ejemplo, para calentar miembros componentes o para cerrar recipientes de descarga eléctrica o similares.

10 La figura 3 es una vista en corte diagramática de un dispositivo de acuerdo con el invento particularmente apto para unir entre sí artículos de sección anular, por ejemplo, el aplastamiento de vidrio y la ampolla de vidrio de una válvula electrónica.

15 La figura 4 muestra la forma en la cual las partes de un tubo que han de unirse entre sí se disponen preferentemente en el campo de alta frecuencia.

La figura 5 muestra un anillo destinado a ser usado para el calentamiento preliminar.

20 La figura 6 muestra la construcción de un anillo de hierro para esta frecuencia mediante el cual se impide que se calienten indebidamente las patillas de un tubo electrónico.

25 La bobina 4 representada en la figura 3 comprende ocho devanados tubulares de cobre arrollados en dos capas, con un agente de enfriamiento fluyendo a través de ellos desde 5 a 6 mediante tubos elásticos que no se han



204745

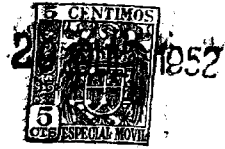
representado, mientras que al mismo tiempo se hace pasar por ellos una corriente de alta frecuencia de, por ejemplo, 100 amperios. Esta bobina está cogida entre dos capas aislantes 7 y 8 que se aplican a los discos 9 y 10 de hierro para alta frecuencia que a su vez son cogidos por placas aislantes 11 y 12. El conjunto es comprimido y retenido mecánicamente mediante pernos 13 y tuercas 14. Pero para los discos 9 y 10 el campo de la bobina 4 se extendería aproximadamente como se ha indicado por las dos líneas de trazos 15. Por consiguiente, se produciría un campo aproximadamente homogéneo en el espacio interior de la bobina, de modo que los artículos introducidos en el campo se calentarían casi uniformemente. Sin embargo, de acuerdo con el invento, se disponen núcleos discoidales o zapetas polares 9 y 10 de hierro para alta frecuencia bajo cuya acción el campo de alta frecuencia es deformado de modo que las líneas de fuerza se extienden casi parabólicamente dentro de la bobina, (líneas de trazos 16). Por consiguiente, el campo es concentrado e intensificado dentro de la bobina, mientras que el espacio externo de la bobina queda en esencia libre del campo. Tal disposición puede usarse ventajosamente para evaporar material de "getterización" en un recipiente de vacío, por ejemplo, una válvula electrónica, ya que en este caso es frecuentemente deseable que el calentamiento quede limitado al soporte para el material de "getterización" y pueda ser excluido de las otras partes del sistema de electrodos.

204745



5 La figura 4 muestra la posición que han de ocupar en el campo (representado en líneas de trazos 16) de un dispositivo de caldeo por alta frecuencia de la clase mostrada en la figura 3 la ampolla de vidrio 17 y el aplastamiento de vidrio 18 con las patillas 19 de un tubo electrónico durante la operación de cierre. Puede verse fácilmente que el calentamiento tiene lugar primordialmente en el borde 20 del aplastamiento.

10 A fin de evitar tensiones indeseadas en el vidrio es necesario en general calentar previamente una parte relativamente grande del vidrio en las proximidades del cierre, con preferencia con intensidad decreciente. Esta finalidad es satisfecha particularmente por un anillo 21, como se representa en la figura 5, que está constituido por el propio anillo de corte circuito 22 y las patas 23. Para efectuar el calentamiento preliminar del vidrio el anillo se desliza sobre el artículo a cerrar. El campo de alta frecuencia calienta el anillo 22 hasta la incandescencia y el calor es transmitido con intensidad
15 decreciente por las patas 23 al material contiguo, primordialmente por radiación, de modo que la caída de temperatura queda compensada. Tales conductores de calor pueden disponerse, si es preciso, también en el otro lado (dirigido hacia abajo en la figura 5) del anillo 22. Su forma puede alterarse para que se conforme, según se desee, a la de
20 la pieza de trabajo y a la distribución requerida de la temperatura. Conformando y disponiendo adecuadamente las
25



204745

partes de hierro de alta frecuencia, puede dársele el campo la forma que se desee y controlarse correspondientemente el calentamiento.

A fin de que las partes metálicas tales como, por ejemplo, las patillas de contacto del aplastamiento de un tubo electrónico, puedan protegerse contra el calentamiento indebido, pueden estar rodeadas debajo del aplastamiento 18, en la forma mostrada en la figura 6, de una funda protectora 24, con preferencia hendida (anillo protector) de hierro para alta frecuencia, o en otro sitio en forma bien conocida, con un anillo cerrado de material de buena conductibilidad, tal como cobre.

Con referencia a la figura 7, las espiras de la bobina de alta frecuencia se han designado con 25. En ambos extremos de la bobina, preferentemente, se disponen anillos hendidos 26, que pueden ser de hierro para alta frecuencia, por ejemplo, de material ferrítico, si se precisa, se insertan tubos hendidos 27 en las aberturas de los anillos 26 de modo que puedan deslizarse. Los dibujos solo muestran uno de tales tubos, pero un tubo de esta clase puede insertarse en la abertura del anillo superior 26 de modo que pueda correr permitiendo así que la zona activa dentro del espacio interior de la bobina sea desplazada en la forma deseada.

También es práctica común proveer los tubos amplificadores de una jaula protectora hecha en general de material denominado de alargamiento y rodear con ella

20 47 45



5 el sistema dentro del tubo. En los métodos hasta ahora seguidos para el calentamiento por alta frecuencia de tubos amplificadores se ha comprobado a mano que el borde superior de estas jaulas se rompía como resultado de la tensión térmica por el calentamiento de alta frecuencia. Los dispositivos de acuerdo con el invento permiten incluso evitar con seguridad este inconveniente.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 1 de agosto de 1951, bajo el número P 5971 VIIIa/21h, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1a. - Un dispositivo para calentar por alta frecuencia mediante un inductor (bobina de trabajo) y un cuerpo asociado para concentrar las líneas de fuerza de un material ferromagnético que tiene una alta resistencia



eléctrica para las altas frecuencias, caracterizado porque un cuerpo discoidal, más especialmente en forma de anillo, está dispuesto por lo menos en un extremo fuera del inductor en una dirección axial al mismo de modo que el plano del disco esté por lo menos en esencia en ángulo recto con dicha dirección axial.

5
10
20. - Un dispositivo según se reivindica en el punto 7, caracterizado porque un cuerpo discoidal similar se dispone también en igual forma en la otra extremidad del inductor.

30. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1 ó 2, que emplea un cuerpo constituido por anillos, caracterizado porque cada anillo está provisto de una hendidura de modo que el anillo esté abierto.

15
40. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1, 2 ó 3, caracterizado porque un anillo de cortocircuito que tiene patas disipadoras del calor está dispuesto dentro del inductor para beneficiar la pieza de trabajo.

20
50. - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque dentro del inductor se dispone un cuerpo anular para proteger la pieza de trabajo contra un calentamiento indeseado, haciéndose dicho anillo de material ferromagnético con una alta resistencia eléctrica para las altas frecuencias y estando, con preferencia, provisto de una ranura.



204745

6a. - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 2 a 5, en el cual se hace uso de dos cuerpos anulares, caracterizado porque un cuerpo tubular de material ferromagnético que tiene una alta resistencia para las altas frecuencias y provisto con preferencia de una hendidura, está destinado a correr en la abertura de, por lo menos, uno de los anillos,

7a. - Un dispositivo de calentamiento por alta frecuencia.

10

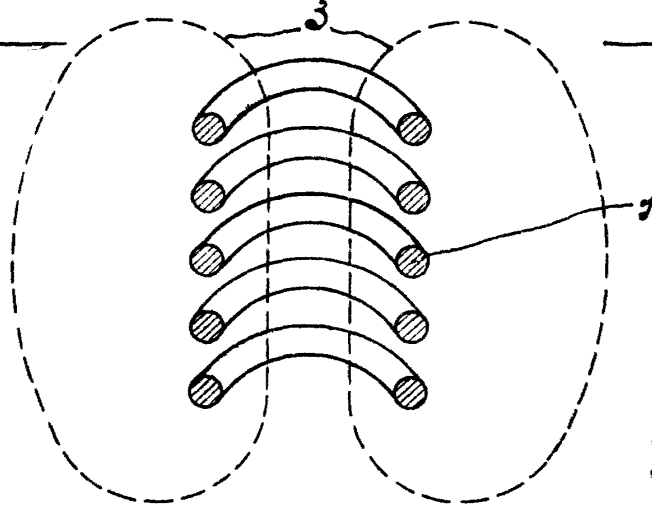
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

29 JUL 1952

Alberto de Eizaburu
Por Poder
Arb



204745

Fig. 1

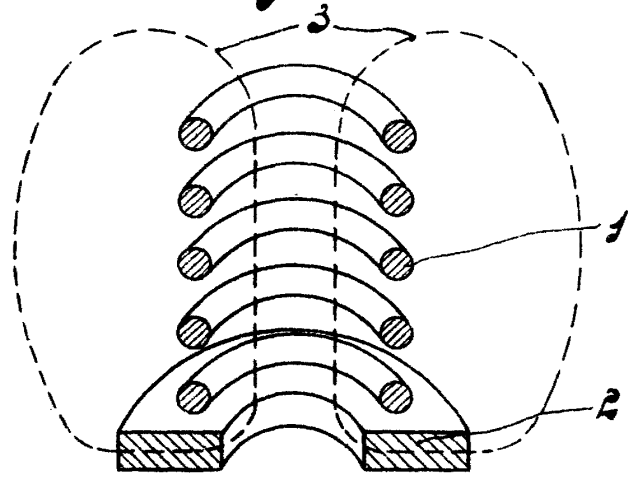


Fig. 2

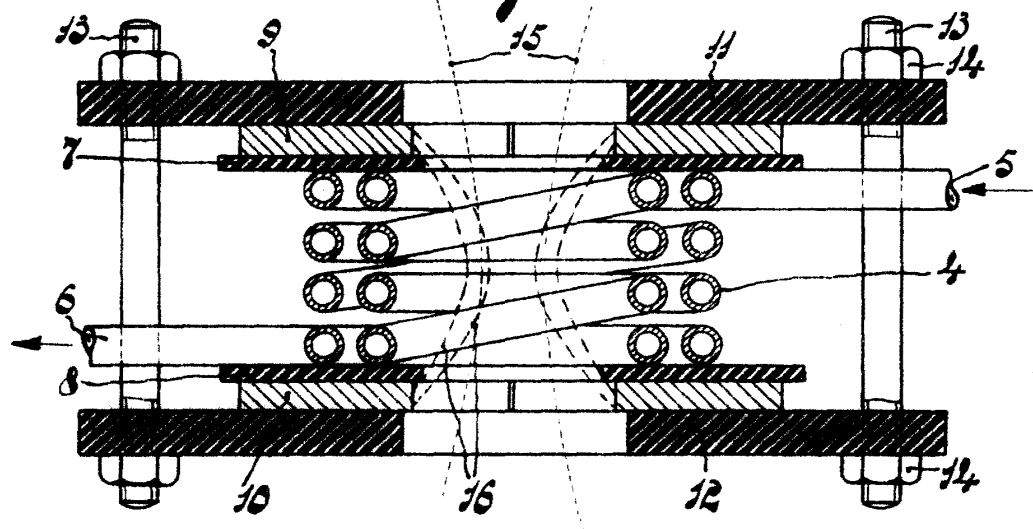


Fig. 3

Always
COPY

Fig. 2

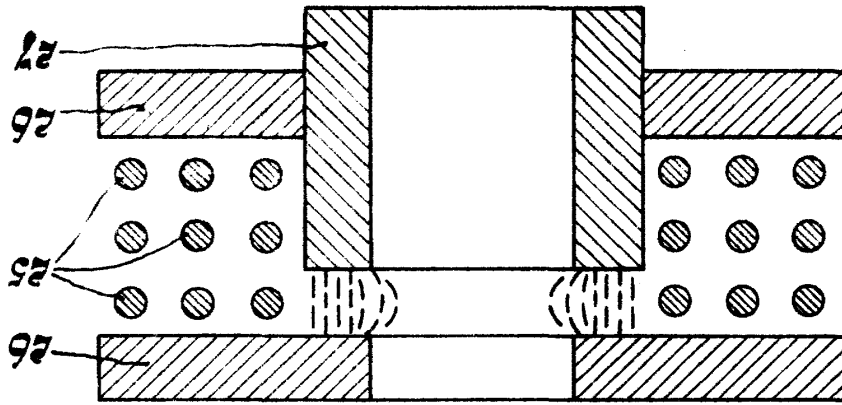


Fig. 5

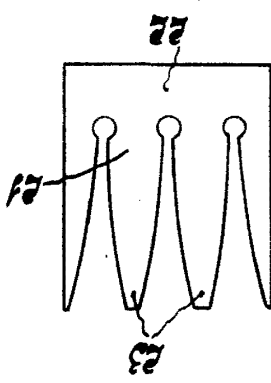


Fig. 6

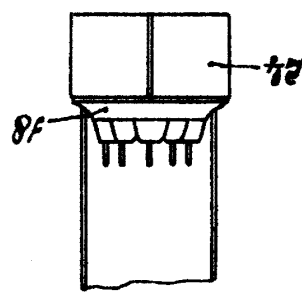
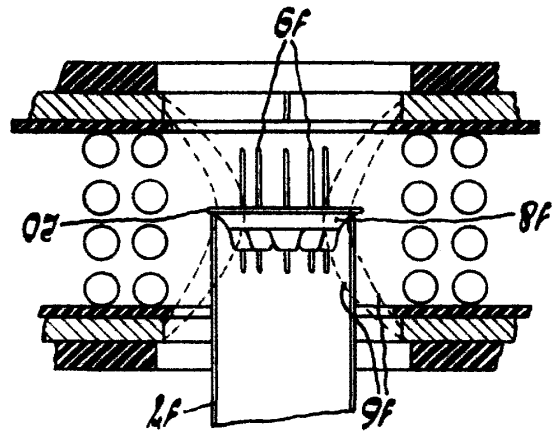


Fig. 4



256 2