

200227

90 N°



MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITI-
"VOS DE REFRIGERACION DE LOS ANODOS DE TUBOS ELEC-
"TRONICOS".

A nombre de : COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON.

Domiciliada en: PARIS, 173 Boulevard Haussmann.

Nacionalidad : FRANCESA.

30 NOV



200227

La presente invención concierne un perfeccionamiento de los sistemas Ch. BEURTHÉRET de enfriamiento de los ánodos de tubos electrónicos por vaporización de un líquido, como se ha descrito en la solicitud de Patente N°198.663 de la misma solicitante por
5 "Un procedimiento de refrigeración de tubos electrónicos" y en su Certificado de Adición N°200.110 por "Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal N°198.663", así como en la solicitud de Patente N°198.664 por "Un dispositivo de enfriamiento de tubos electrónicos con ánodo exterior", también de la misma
10 solicitante.

Como se ha dicho en el primer Certificado de Adición a la primera Patente mencionada y en la segunda Patente citada, es importante, para conseguir un buen funcionamiento del dispositivo de enfriamiento, el asegurar una turbulencia de la emulsión formada en proximidad del ánodo, con el fin de asegurar la renovación
15 constante de la película líquida en la estructura anódica.

Según la invención, se mejora la agitación de la emulsión aprovechando el efecto de sifón resultante de la diferencia entre el líquido y la emulsión líquido-vapor.

20 Este efecto es aumentado ofreciendo un trayecto de retorno separado al líquido, prácticamente exento de vapor, hacia los puntos donde se forma la emulsión, que puede estar constituido por un conducto exterior. Según una variante preferida de la invención, este trayecto está constituido por un espacio anular concéntrico
25 de la estructura anódica, delimitado dentro de la camisa por un tabique concéntrico.

En variante, se puede disponer en la cara interior del cilindro o de la camisa unas protuberancias que desempeñen el papel de desviador de vapor y favorezcan así la turbulencia.

30 Para hacer comprender mejor las características técnicas y las ventajas de la invención, se describirán dos ejemplos de realización de la misma, quedando entendido que éstos no son de modo



alguno limitativos en cuanto a otros modos de puesta en práctica.

35 La Fig. 1 representa uno de estos modos de realización preferida.

La Fig. 2 representa una variante aplicada a un tubo enfriado por vaporización del tipo descrito en la solicitud de Patente N° 200.110 de la misma solicitante por : "Mejoras en el objeto de la Patente Principal N°198.663".

40 Se ha representado, en 1, la estructura anódica que comprende, por ejemplo, un radiador de aletas como el descrito en la solicitud de Patente N°198.664 de la misma solicitante por : "Un dispositivo de enfriamiento de tubos electrónicos con ánodo exterior". Es evidente que la estructura anódica podría comprender también un man-
45 guito análogo al descrito en la primera Adición a la solicitud de Patente N°198.663 por "Un procedimiento de refrigeración de tubos electrónicos". Dicha estructura descansa, mediante un collar 3 que forma una junta estanca en 4, en una camisa 5 alimentada de líquido por su parte inferior, en 6. El vapor es recogido por el tubo 7 de
50 gran sección ; se crea eventualmente en su trayecto unas perturbaciones mediante cualquier dispositivo apropiado, como por ejemplo un juego de desviadores como el descrito en la primera Adición a la solicitud de Patente N°198.664 por : "Un dispositivo de enfriamiento de tubos electrónicos con ánodo exterior".

55 Según la invención, se dispone concéntricamente al ánodo un manguito 8, por ejemplo cilíndrico. Se ha representado respectivamente con las flechas 9 y 10 los recorridos de la emulsión agua-vapor y el de este último solo. La línea 11 representa el nivel del agua.

60 La densidad de la emulsión disminuye en proximidad del cuerpo anódico donde se produce la vaporización, lo cual tiende a arrastrar ésta hacia arriba, entre dicha estructura y el cilindro 8, creándose así, en la parte inferior de esta estructura, una aspiración de líquido que tiende a conducir nuevamente entre estos
65 dos elementos el líquido o la emulsión más densa por abandono de una parte del vapor entre 8 y la camisa 5. El vapor se escapa en 10. Por razones de una mayor sencillez, no se ha representado el dispositivo de fijación del manguito 8, solidario tanto de la camisa 5 como de la estructura 2.

200227 30 NO



70 El manguito cilíndrico 8 organiza la circulación del líquido
y de la emulsión líquido-vapor de modo que sea dirigida longitudi-
nalmente y comprende una rotación que presenta una velocidad radial
orientada hacia fuera, en el espacio comprendido entre la estructu-
ra anódica y el manguito. De este modo, el líquido se encuentra re-
75 chazado hacia la estructura anódica por la fuerza centrífuga. Esta
organización de la trayectoria del líquido tiene además por efecto
el de asegurar el que toda la masa del líquido se encuentre calen-
tada a cerca de 100°, lo cual favorece la evacuación de las calo-
rías por ebullición permitiendo la formación de grandes burbujas
80 de vapor que se alimentan en toda la masa del líquido y favorecien-
do la ebullición en toda la masa del líquido y en su misma superfi-
cie, como es sabido.

En la Fig. 2 se ha representado la aplicación de la invención
a un tubo dispuesto de modo que los balones y cánulas de alimenta-
85 ción están dirigidos hacia abajo, estando dirigida hacia arriba
la estructura anódica 1 provista de un radiador 2. Los elementos
idénticos a los de la figura anterior llevan los mismos números de
referencia. En variante, se puede suprimir la alimentación de líqui-
do en 6, volviendo a ser introducido por 7 en la camisa 1 el vapor
90 condensado.

La Fig. 3 representa una variante de realización de la inven-
ción, en la que la turbulencia de la emulsión que se desplaza por
el efecto de sifón es aumentada por dientes 12 de una de las caras
de la estructura 8 o la cara interior de la camisa 5. Dichos dien-
95 tes pueden obtenerse recortando lengüetas en una hoja de plancha,
que se aplican luego a un cilindro rígido después de doblar dichas
lengüetas 12. Estas desempeñan el papel de desviadores del vapor
y tienden a separar de la superficie de la estructura anódica las
burbujas de vapor que se forman en ésta.

100 En ciertos casos particularmente sencillos de la invención,
una turbulencia suficiente del vapor puede ser conseguida mediante
la simple disposición de deflectores o desviadores, como los repre-
sentados en 12, sobre la pared interior de 5. Naturalmente, no es-
tá excluída la disposición de tales desviadores en varias de las
105 superficies consideradas.

En ciertas realizaciones de la invención, puede convenir aña-
dir en suspensión en el líquido refrigerante partículas duras que,
arrastradas por éste, tiendan a venir a pasar sobre la superficie
de la estructura anódica, limpiándola.



NOTA

110 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 :

115 1º.- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de refrigeración de los ánodos de tubos electrónicos, por vaporización de líquido, en los cuales la estructura anódica y una camisa que la rodea están concebidas para desempeñar el papel de hervidor, caracterizados por el hecho de que la renovación de la película de líquido en la superficie de la estructura anódica es favorecida por un efecto aumentado de termosifón, conseguido gracias a la 120 disposición de un conducto exterior de retorno del líquido para decirlo así exento de vapor, dentro de la emulsión líquido-vapor.

125 2º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª), caracterizados por el hecho de que la renovación de la película de líquido en la superficie de la estructura anódica es favorecida por un efecto aumentado de termosifón, conseguido gracias a la disposición, alrededor de la estructura anódica, de un manguito cilíndrico o cilindro-cónico abierto en sus dos extremos.

130 3º.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª) o 2ª), caracterizados por el hecho de que la turbulencia de la emulsión líquido-vapor es aumentada por la interposición, en el recorrido natural de ésta, de desviadores de vapor.

135 4º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª), caracterizados por el hecho de que los desviadores de vapor de dicha reivindicación están dispuestos en una o ambas caras del manguito de la reivindicación 2ª).

5º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª), caracterizados por el hecho de que los desviadores de vapor de dicha reivindicación están dispuestos en la cara interior de la camisa anódica.

140 6º.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE REFRIGERACIÓN DE LOS ÁNODOS DE TUBOS ELECTRÓNICOS" , todo tal y conforme se describe en la presente Memoria descriptiva, que consta de 144 líneas, y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 30 de octubre de 1.951

P. A.
[Handwritten signature]

