

26 SEP



1 75 00

175100

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años
a favor de

The M-O Valve Company Limited, residente
en London W.C.2., (Inglaterra) por
"UNA VALVULA TERMOIONICA"

==+==+==+==+==+==

El presente invento se refiere a válvulas termoiónicas del tipo en que (a) el cátodo se calienta indirectamente, posee una superficie esencialmente plana y se sostiene por una arandela metálica, cuya parte exterior termina o atraviesa una porción vítrea de la pared de la envoltura, y que (b) posee al menos una rejilla que también es esencialmente de superficie plana, y esencialmente paralela al cátodo, separándose de este cátodo en una distancia considerablemente menor que el diámetro menor del cátodo y sosteniéndose por otra arandela metálica, cuya parte exterior atraviesa o termina en una porción vítrea de la pared de la envoltura. Entonces el ánodo es también ordinariamente plano y se sustenta igualmente por una tercera arandela, aunque la forma de este ánodo no constituye ninguna parte del invento. Las válvulas de esta clase están algunas veces acondicionadas para solucionar con frecuencia de al menos 1000 Mc./s; la construcción antes indicada de "cierre por disco" tiene la ventaja de que los electrodos sostenidos en las arandelas pueden hacerse con facilidad para ser la continuación de los órganos interiores y exteriores de una línea concéntrica.

20 La superficie del cátodo (o rejilla) representa la superficie activa, esto es, (para el cátodo) la superficie por la que se emi-



ten los electrones que transportan esencialmente toda la corriente anódica, y (para la rejilla) la superficie por la que atraviesan los electrones de modo que sean controlados por el potencial de la rejilla.

La emisión del cátodo de cualquier válvula y por consiguiente la energía que ha de controlar la válvula con el voltaje dado, viene limitada por el área del cátodo. Si la superficie del cátodo y rejilla de una válvula del tipo especificado son discos (esto es una superficie que comprende todos los puntos dentro de su periferia), viene en la práctica señalada un límite a su area por la distancia entre las mismas; las superficies no deben necesariamente permanecer estrictamente planas cuando el cátodo se calienta y la válvula se encuentra en actividad, y el grado con que se separa de este estado plano y puede tolerarse, decrece con la indicada distancia. El primer objeto del presente invento es aumentar la relación de la dimensión principal de la superficie del cátodo (y de la rejilla)(superficie que para el objeto presente puede identificarse con la raíz cuadrada de su área) respecto a la desviación máxima de la superficie con relación al plano cuando la válvula se encuentra en funciones.

Este objeto se logra principalmente haciendo el cátodo, y posiblemente también la rejilla, no como un disco, sino como un anillo (esto es, una superficie que comprenda esencialmente todos los puntos entre la periferia exterior y la periferia interior, el área encerrada por la periferia interior siendo una fracción importante de la encerrada por la periferia exterior. La razón de ser preferibles los anillos en relación con los discos para conseguir el objeto propuesto, se halla en que para un área dada, la relación de la longitud periférica total (esto es, la suma de las longitudes de las periferias interior y exterior en el caso del anillo) respecto al área es mayor para un anillo que para un disco, cuya periferia exterior es geoméricamente similar a la del anillo. Esto puede expresarse con menos precisión pero más claramente diciendo que para una distancia media prescrita entre los puntos



de la superficie y su periferia, el área del anillo es mayor que la del disco correspondiente. Se presupone por consiguiente y debe entenderse a continuación que cuando se hable de un cátodo o rejilla de superficie anular, que las periferias interiores y exteriores del anillo son rígidas y no pueden esencialmente sufrir ninguna distorsión.

Es sabido que la tendencia de los alambres de una rejilla plana a distorsionarse, puede reducirse estirándolos hasta un punto en que no se sobrepase el límite elástico del material que los constituye; de hecho, si los alambres se estiran suficientemente, dicha distorsión no se presentará. Con todo constituye una ventaja dar a la rejilla forma anular por la reducción resultante en la tensión máxima y por consiguiente en la temperatura máxima de los alambres.

Ya anteriormente se han indicado los cátodos anulares, pero no (en cuanto podemos apreciar) con el objeto de conseguir el fin propuesto. Su empleo, sin embargo, ha suscitado un problema secundario, cuya solución es otro objeto del invento. Si la distancia entre cátodo y rejilla se hace tan pequeña como permite el empleo de un cátodo anular, la característica de funcionamiento de la válvula dependerá considerablemente de la distancia; consiguientemente debe preverse algún método para ajustarla con precisión. El método propuesto es el de montar el cátodo sobre un diafragma flexible, que ocupe el centro de la arandela en la que está sostenido el cátodo, de modo que su distancia a la rejilla puede ajustarse variando la flexión del diafragma.

Según el invento, en una válvula termiónica del tipo especificado, al superficie catódica (y posiblemente también la superficie de la rejilla) es anular, el cátodo se sustenta sobre un diafragma flexible que ocupa el centro de la citada arandela por que se sustenta el cátodo, y se prevén medios para ajustar la posición del cátodo con relación al otro electrodo de la válvula, gracias a variar la flexión del diafragma.



90 Describiremos ahora una forma de ejecución del invento a título de ejemplo, refiriéndonos al adjunto dibujo, en el que la fig. 1 es una sección axil de la parte principal de una válvula formada por un oscilador triodo y la fig. 2 presenta una vista en planta de la rejilla de la válvula.

95 En los dibujos la porción vítrea 1 de la envoltura de la válvula está terminada por una arandela 2, que sostiene al cátodo y por la placa 3 que sostiene al anodo, y está cortada por la arandela 4 que sostiene la rejilla. Un diafragma flexible 5 va soldado a un lado de la arandela 2, por ejemplo mediante una
100 arandela de oro, y en el otro se apoya contra el anillo 6, que queda por fuera de la envoltura propiamente tal. El centro del diafragma está perforado por una abertura 7 a cuyo borde se une por fusión el tubo metálico 8 que por fuera se continúa en el tubo de cristal 8 por el que se hace el vacío en la válvula y a través del cual se une el conductor 9 a uno de los extremos del
105 calentador catódico 10. El tubo 8 está roscado por su cara exterior y una tuerca 12 apoyada contra el anillo 6 coopera con la rosca del manguito y permite mover el centro del diafragma hacia la válvula y lejos de la misma.

110 Un tubo metálico 13 va soportado en el diafragma 5 y sostiene la caja anular 14 cuya superficie superior es la superficie catódica y que contiene el calentador 10, uniéndose el extremo del calentador no unido al conductor 9, a dicho cátodo. Los diámetros exterior e interior de la caja son respectivamente 20 y 10 mm.

115 La rejilla está constituida, como se ilustra en la fig. 2, por alambres 15, estirados a través de una abertura en la placa 16 sujeta por tornillo 17 en la arandela 4. La abertura está atravesada por una pieza transversal 18; los alambres están soldados tanto a la placa como a la pieza transversal, de modo que en el ejemplo estudiado la rejilla resulta anular. El espacio entre la
120 placa y la pieza transversal se encuentra frente a la superficie del cátodo. La distancia entre las superficies de la rejilla y del cátodo es próximamente de 0,05 mm. El anodo 19 está sostenido por

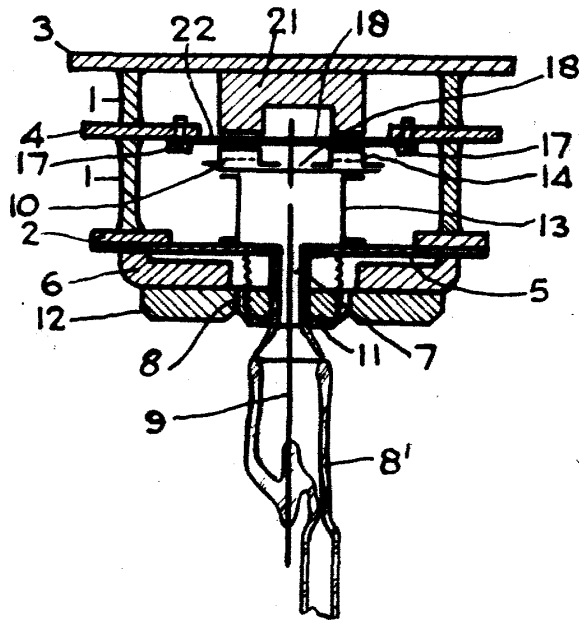
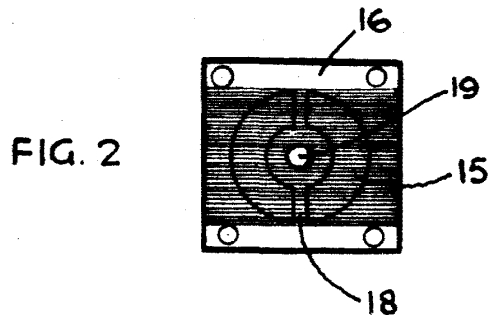


FIG. 1

Escala variable.
por: The M.O. Valve Company Limited.