



173094

E. 3 MAR

173094

M E M O R I A            D E S C R I P T I V A  
de una Patente de Invención por 20 años  
a nombre de

The M.O. Valve Company Limited, residente  
en Electra House, Victoria Embankment,  
London W.C.2., (Inglaterra) por  
"PROCEDIMIENTO PARA UNIR HERMETICAMENTE  
METAL CON CRISTAL".

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

El presente invento se refiere a uniones o cierres  
herméticos de metal con cristal, del tipo en que el cris-  
tal es un tubo y el metal una lámina de cobre. Con fre-  
cuencia se une un tubo de cristal a las dos caras de una  
5 lámina de cobre, que entonces de ordinario es anular. Si  
la lámina termina, sin embargo, en una envoltura, de la  
que forma parte del tubo de cristal, dicha lámina es  
ordinariamente un disco sin perforación central.

H  
Hasta ahora se han seguido dos métodos principales  
10 para efectuar estas uniones. En uno de los métodos el  
extremo del tubo de cristal se suelda o une a una cara



15 de la lámina de cobre; otro tubo de cristal esencialmente del mismo diámetro se une luego a la otra cara de la lámina, de suerte que esta lámina atraviesa por una pared de cristal por lo demás continua. En este caso la lámina debe ser tan delgada (de un espesor no muy superior a 0,4 mm) que ceda bajo la tensión debida a las expansiones térmicas desiguales del vidrio y el cobre. Esta limitación resulta desventajosa cuando la lámina sostiene un electrodo, en el que se desprende una cantidad considerable de calor, calor que se ha de transportar al exterior de la envoltura gracias a la conductibilidad de la lámina. Además este método es solo aplicable a casos, en que el cristal pueda unirse a las dos caras de la lámina.

20 En otros métodos se emplea, como intermediario entre el cristal y la lámina, un anillo o tubo de cobre con borde achaflanado. Este borde achaflanado se une al tubo de cristal y el otro borde del anillo (de ordinario más grueso, aunque no sea necesario,) se suelda o se fija a la lámina de otro modo herméticamente al aire. Esta lámina puede ser ahora mucho más gruesa, pero como el anillo tiene que ser por lo menos algunos milímetros de largo, debe existir una distancia considerable entre la lámina y la parte del cristal completamente alejada del cierre. Esta limitación resulta también desventajosa si se desea reducir a un mínimo la distancia entre la lámina y cualquier otro cuerpo (por ejemplo otra lámina) unido por el tubo de cristal. Esto puede requerirse por ejemplo si las dos láminas sustentan dos electrodos de una válvula termiónica adaptada para funcionar a frecuencias muy elevadas o con voltajes elevados.

40 En la memoria de la patente británica nº 574.731 se



45 ha descrito un cierre perfeccionado del tipo especificado,  
que es menos limitado en lo referente a los puntos arriba  
indicados. Esta unión o cierre comprende un tubo de ferro-  
níquel o metal análogo, embridado por un extremo y que su  
extremo no embridado lo tiene unido al cristal y el ex-  
tremo embridado va unido metálicamente (por ejemplo median-  
te soldadura) a la cara de la lámina de cobre. Por "fe-  
50 rroníquel o metal/análogo" se quiere indicar un metal que  
(a) posee esencialmente la misma dilatación térmica del  
cristal, y (b) posee una resistencia tensil final consi-  
derablemente mayor que la del cobre. El extremo del tubo  
metálico unido al cristal no es achaflanado preferente-  
55 mente, pero recibe la forma lisa y redondeada.

El objeto del presente invento es proporcionar otra  
forma de unión, que también es menos limitada que los  
cierres o uniones antes conocidos bajo los aspectos ci-  
tados y el cual se presta de modo particular para la  
60 producción en gran escala.

Según el presente invento, una unión del tipo espe-  
cificado comprende un tubo de ferroníquel o metal análogo  
con un borde unido al tubo de cristal y el cual posee una  
pestaña de ferroníquel o metal análogo unida a él  
65 metálicamente (por ejemplo mediante soldadura), pestaña  
que se une a la cara de la lámina de cobre. El término  
"ferroníquel o metal análogo" tiene el significado dado  
anteriormente. El tubo de ferroníquel se provee preferen-  
tamente de una porción rebordeada, a la que se une la indi-  
70 cada brida.

La unión de la citada brida a la lámina de cobre  
puede realizarse por soldadura ordinariamente o similar,  
aunque preferentemente por medio de una arandela de oro,

173094



del modo conocido.

75

El invento se describirá a continuación a título de ejemplo con referencia al adjunto dibujo, que presenta en sección y alzada dos formas de ejecución del mismo invento.

80

En la fig.1 se indica por 1 un tubo de ferroníquel que posee una pestaña o brida 2 vuelta hacia dentro, a la cual se fija, preferentemente por soldadura de cobre, otra brida 3 de ferroníquel que sobresale hacia afuera. La brida 3 puede ser por ejemplo de un espesor de 0,3 mm y puede ir sobrepuesta alrededor del extremo de la porción embridada 2, como se indica en 4. La brida 3 puede proveerse de una ondulación 5 de sección transversal aproximadamente semicircular, aunque esto no es esencial.

85

90

El conjunto 1,2,3 puede chapearse de cobre y luego se une por el extremo del tubo metálico 1, preferentemente redondeado, a uno de los extremos 6 del tubo de cristal 7, del modo conocido. La brida 3 puede unirse a una lámina de cobre 8 por medio de una arandela de oro 9 del modo conocido.

95

La lámina 8 se ilustra relativamente delgada, pero cuando se aplica una unión según el presente invento, no existe limitación alguna respecto al espesor de la lámina 8.

100

El tubo letálico 1 puede, si se quiere ser muy corto, por ejemplo no exceder en longitud axial más de unos 2 mm.

105

La fig.2 ilustra la aplicación del invento a la unión de tubos de cristal 7 y 7' a cada uno de los lados de una lámina de cobre 10, en este caso una lámina anular. Las partes similares llevan los mismos signos de referencia en las dos figuras y las asociadas con el tubo inferior 7' llevan las referencias con indice.



No es esencial que la porción embreadada 2 tenga que estar vuelta hacia dentro ni que la brida 3, haya de sobresalir hacia afuera, si bien esta disposición es la preferida ordinariamente.

110

==+==+==+==+== N O T A ==+==+==+==+==+==+==

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

115

1.- Un procedimiento para unir herméticamente metal con cristal, en el que el cristal es un tubo y el metal una lámina de cobre, caracterizado porque la unión comprende un tubo de ferroníquel o metal análogo, según anteriormente se ha definido, poseyendo dicho tubo un borde unido al tubo de cristal y que lleva unida al mismo metálicamente, por ejemplo mediante soldadura, una brida de ferroníquel o metal análogo según antes se ha definido, la cual se suelda a la superficie de la lámina de cobre.

120

2.- Procedimiento de unión según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el tubo citado se provee de una porción embreadada a la que se une la brida citada.

125

3.- Procedimiento de unión según lo reivindicado en los puntos 1 o 2, caracterizado porque dicha brida se provee de una o más ondulaciones circulares.

130

4.- Procedimiento de unión según lo reivindicado en los puntos 1, 2 o 3, caracterizado porque dicha brida se une a la citada <sup>lámina</sup> de cobre por medio de una arandela de oro.

135

Esta Patente recae sobre "PROCEDIMIENTO PARA UNIR HERMETICAMENTE METAL CON CRISTAL", como queda descrito en la presente Memoria caracterizado en la anterior nota y representado en los adjuntos dibujos.

= 6 =



Madrid 3 de Abril de 1946.

*[Handwritten signature]* 110594



14

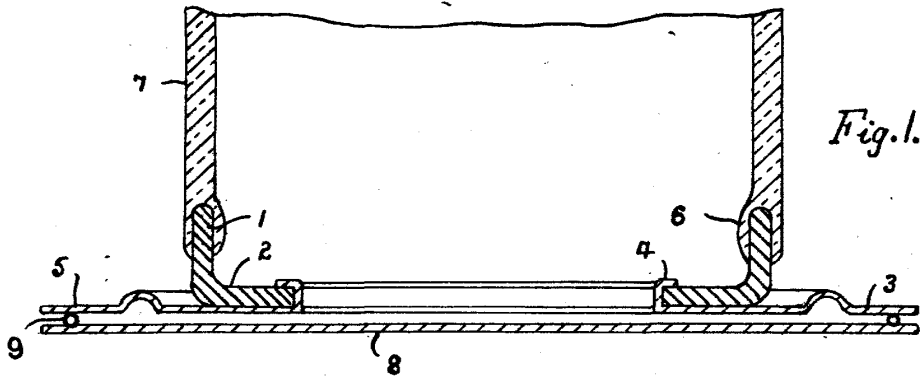


Fig. 1.

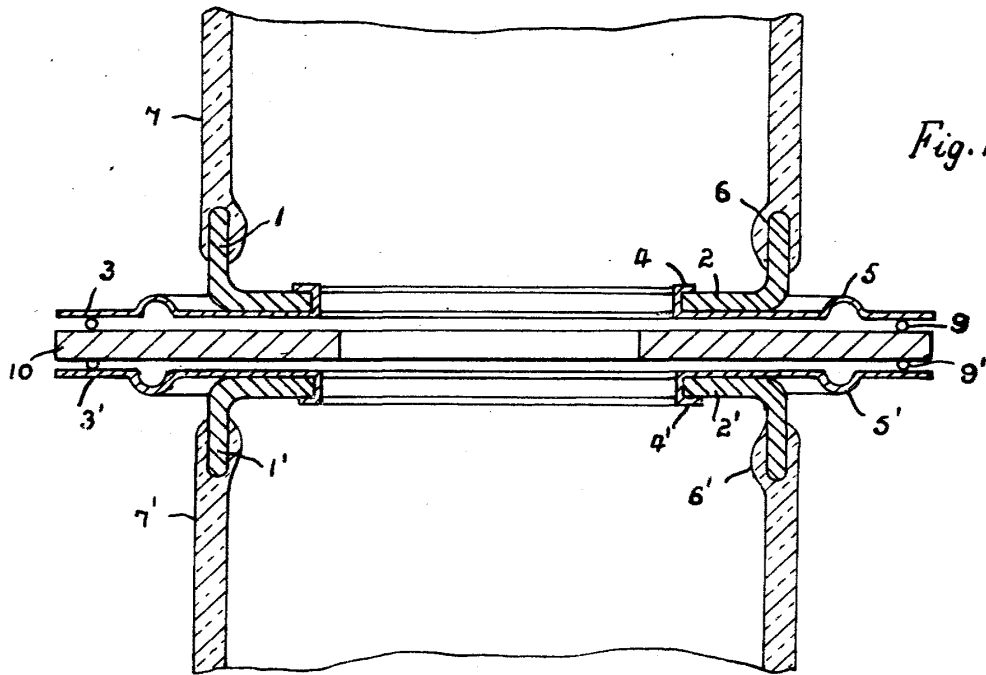


Fig. 2.

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