

342140



342140

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

D E

UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS, EN ESPAÑA,
A FAVOR DE COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN, DE NACIONALIDAD
FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA)
Boulevard Victor Hugo, 62,

s o b r e:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FIJACION DE UNA MASCARA PARA
"TUBOS CATODICOS"



1967

342140

En la fabricación de tubos catódicos en general y de tubos tricromos de televisión en color en particular, se utiliza a veces un elemento óptico electrónico asociado a la pantalla y necesario por ejemplo para la obtención de la imagen policroma. Este elemento puede estar constituido en particular por una máscara perforada por oficios a cada uno de los cuales corresponde una o varias pastillas de substancia luminiscente sobre la pantalla. Si la pantalla está formada directamente sobre el fondo curvo del recinto del tubo es muy difícil obtener la precisión necesaria para un trabajo perfecto de la ampolla. Se puede remediar esta dificultad personalizando el depósito luminiscente, es decir que la máscara colocada en la posición exacta que ocupará finalmente sirve a su vez para el depósito de las pastillas de substancia luminiscente. La máscara puede entonces tener una forma cualquiera compatible con las exigencias de la óptica electrónica. Este procedimiento de fabricación es lento, delicado y caro.

Para librarse de esta personalización, es necesario realizar independientemente la máscara y la pantalla y ello con una precisión grande. Con este objeto, se ha propuesto ya utilizar una pantalla plana que puede ser fácilmente realizada con una gran perfección y que permite entonces el depósito de substancia luminiscente con una precisión correspondiente.

La máscara a colocar, independientemente de la fabricación de la pantalla, debe, por su parte, presentar una gran precisión de forma y de perforaciones. La forma plana, rígida, es la que responde mejor a estas exigencias. Si la máscara está constituida por una materia rígida, de medio



1967

342140

o gran espesor, la perforación de los orificios según el
diseño conveniente es difícil. En cambio, si la máscara
está constituida por una hoja delgada, carece de rigidez
y debe, por este hecho, ser fijada sobre un cuadro que
5 la tense de forma homogénea, lo que entraña nuevas compli-
caciones. En particular, el cuadro debe permanecer plano
después de la tensión de la máscara, lo que obliga a uti-
lizar un cuadro pesado.

La presente invención en la que ha colaborado
10 D. Pierre POINTU, tiene por objeto un procedimiento de fi-
jación de una máscara constituida por una hoja metálica
delgada, que permite sin embargo evitar las dificultades
antes citadas.

Según la invención, la máscara, constituida por
15 una hoja delgada de metal, o de aleación metálica no magné-
tica, es fijada directamente sobre el vidrio del recinto
por lengüetas obtenidas formando almenas o aberturas sobre
los bordes de la máscara.

Es ventajoso dar a estas lengüetas una anchura
20 del orden de una fracción de milímetro.

Se ha comprobado que cuando la máscara está fija-
da a la pared del recinto por medio solamente de estas len-
güetas estrechas, estas últimas le confieren, por su elas-
ticidad y su deformación plástica, una flexibilidad que le
25 permite adaptarse a las deformaciones variables de un punto
al otro a lo largo de la periferia de la soldadura, por el
hecho de la forma compleja del tubo.

Estas lengüetas mantienen, por otro lado, un
esfuerzo regular y continuo de tensión sobre el contorno de
30 la máscara, condición indispensable para su planimetría.



342140

Las lengüetas desempeñan, en suma, un papel análogo al de resortes de tensión constante. Permiten incluso absorber los ligeros deslizamientos en direcciones paralelas a la pared del recinto en el plano de la soldadura.

5 A continuación se indican unos ejemplos de realización del procedimiento según la invención con referencia a las Figs. de los adjuntos dibujos.

 Sobre la Fig. 1, 1 representa el corte de la pared del tubo catódico al nivel de la soldadura de la máscara sobre esta pared, 2 es la máscara que lleva un gran número de perforaciones 3 que desempeñan el papel de óptica electrónica. Según la invención, los bordes de la máscara han sido perforados con orificios rectangulares 4 cuyas dimensiones son tales que la anchura de la lengüeta 5 que separa dos aberturas es del orden de una fracción de mm., por ejemplo de 0,2 a 0,5 mm. Por otro lado, la longitud de estas lengüetas es suficiente para que la parte libre de las lengüetas, es decir no interesado por la soldadura, sea de varios mm. La longitud preferida depende de las dimensiones diagonales del tubo, como se precisará en el ejemplo dado a continuación.

10

15

20

 La Fig. 2 representa otra forma de realización de la invención en la que la máscara 2, provista de perforaciones 3, está soldada a la pared 1 de la ampolla por medio de lengüetas 5, cuyas dimensiones corresponden a lo que se ha dicho más arriba a propósito de las lengüetas de la Fig. 1.

25

 Si el metal o aleación, del que está constituida la máscara posee un coeficiente de dilatación térmica muy próximo del de el vidrio del recinto, es preciso poner la máscara bajo tensión antes de efectuar la soldadura.

30

342140



Sin embargo, si se utiliza para la soldadura una materia tal como un producto vitro-cristalino, se puede fijar la máscara de modo satisfactorio incluso cuando el coeficiente de dilatación térmica de la máscara es diferente del de el material vitro-cristalino de soldadura. Se puede entonces elegir una máscara que presente un coeficiente de dilatación superior al del vidrio de la ampolla. En estas condiciones si la máscara es calentada en el momento de la soldadura, se pone espontáneamente bajo tensión después del enfriamiento, lo que - como es sabido - es muy ventajoso para suprimir la amplitud de las vibraciones y los efectos microfónicos que de ello se desprenden.

Por otra parte, cuando el tubo es nuevamente calentado, por ejemplo para introducirlo en estufa, la tensión de la máscara se relaja simultáneamente, lo que aleja el riesgo eventual de una deformación del recinto caliente, deformación que suprimiría a la vez la precisión de la posición de la máscara y su planimetría después del enfriamiento.

Lo que acaba de decirse es exacto también si se utiliza para la fijación de la máscara un cemento o soldadura en frío. Bastará en este caso calentar la propia máscara en el momento de la soldadura para obtener su puesta en tensión por enfriamiento.

A continuación se cita, a título de ejemplo no limitativo, la descripción de la realización de un tubo catódico conforme a la invención:

La cara anterior del tubo y el cono son estucados con producto vitrocristalino en el lugar donde debe ser efectuada la soldadura.

342140



La máscara es realizada bajo forma de una cinta que tiene una anchura ligeramente superior a la del tubo y perforada según el diseño adecuado por ejemplo tal como se representa en las Figs. La cinta es mantenida ligeramente tensa con ayuda de cilindros de tensión y colocada sobre la cara anterior. La posición exacta es obtenida con ayuda de tres marcas realizadas sobre la pantalla y sobre la máscara. Los elementos: máscara, cara anterior, rodillo son entonces hechos solidarios de modo a no permitir ningún desplazamiento de la máscara con relación a la pantalla en su plano.

El cuadro que fija la posición relativa de la máscara y de la pantalla debe poder dilatarse de modo simétrico con relación al centro de la pantalla de manera a conservar un buen centrado de la máscara a todas las temperaturas.

El cono es entonces colocado encerrando así la parte dentada de la máscara entre ambos labios de vidrio a sellar.

El conjunto es puesto en un horno y calentado según el programa de temperatura que corresponde al producto de sellado. La temperatura máxima es así de 420-450° en el caso de productos de sellado vitrocrystalinos.

El metal de la máscara es elegido de manera que su coeficiente de dilatación sea superior al del recinto; la máscara será pues puesta en tensión durante su enfriamiento. La separación de los coeficientes de dilatación no debe sin embargo ser demasiado importante, porque la deformación de las lengüetas podría ser entonces permanente y producirse preferentemente sobre un lado de la máscara lo que entrañaría un deslizamiento relativo de esta última



342140

5 con relación a la pantalla. Se ha comprobado prácticamente que un alargamiento de las lengüetas del orden del 10% permite mantener sobre la periferia de la máscara un esfuerzo del orden de 5 a 8 kgs. por cm. sin desplazar lateralmente la máscara con relación a la pantalla.

10 En efecto, si el vidrio es un vidrio usual para tubos: imágenes cuyo coeficiente de dilatación es de aproximadamente $85-90.10^{-7}$ se podrá tomar una máscara de "inconel" Ni(72), Cr (16), Fe (8) cuyo coeficiente de dilatación es de 115.10^{-7} , con lengüetas cuya longitud sin soldadura sería de 5 a 8 mm.

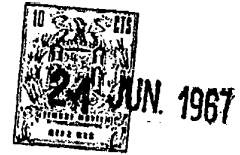
Para el mismo vidrio, una máscara de aleación Ni(70), Cr(20) cuyo coeficiente de dilatación es de 132.10^{-7} , exigirá lengüetas de 8 a 10 mm.

15 La longitud de las lengüetas podrá ser reducida si su corte es hecho con suficiente precisión para que ambos lados opuestos de la máscara sean idénticos. Ello entraña en efecto una contracción simétrica y reproducible de la máscara cuya amplitud puede entonces ser importante.
20 Así con un corte cuidadoso, es posible utilizar lengüetas de 5 mm. en aleación Ni(80), Cr(20) cuyo coeficiente de dilatación es de 180.10^{-7} .

N O T A

25 En resumen, esta patente de invención se contrae a las siguientes reivindicaciones:

1a.- Procedimiento para la fijación de una máscara para tubos catódicos, caracterizado porque consiste en fijar directamente sobre el vidrio del recinto, mediante lengüetas obtenidas formando almenas o aberturas sobre el borde de
30 la máscara, dicha máscara constituida por una hoja metálica



342140

no magnética perforada.

2a.- Procedimiento, según la reivindicación 1a, caracterizado porque la anchura de las lengüetas es del orden de una fracción de milímetro.

5 3a.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1a y 2a, caracterizado porque la longitud de las lengüetas que queda libre después de la soldadura es del orden de unos milímetros.

10 4a.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1a a 3a, caracterizado porque el recinto es formado por una pantalla plana que lleva un depósito de substancia luminiscente fija por sus bordes a un cono por medio de una soldadura, en particular soldadura vitrocristalina, siendo las lengüetas de fijación de la máscara enucleadas en la soldadura
15 utilizada para fijar la pantalla sobre el cono.

5a.- Procedimiento, según la reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se estucan los bordes de la pantalla y del cono del recinto con una capa de materia de soldadura, se aproxima la pantalla y el cono interponiendo la máscara
20 mantenida en posición con relación a los elementos del recinto y se hace endurecer la materia de soldadura.

6a.- Procedimiento, según la reivindicación 5a, caracterizado porque el coeficiente de dilatación térmica de la máscara metálica es próximo del de el vidrio del recinto,
25 y la máscara es sometida a tensión antes de efectuar la soldadura.

7a.- Procedimiento, según la reivindicación 5a, caracterizado porque el coeficiente de dilatación térmica de la máscara metálica es superior al del vidrio del recinto y
30 la soldadura es realizada por medio de material vitri-



10 JUN 1967

342140

cristalino, siendo la máscara mantenida en su sitio entre la pantalla y el cono y el conjunto así constituido calentado a la temperatura de endurecimiento de la soldadura.

5

8a.- Procedimiento, según la reivindicación 5a, caracterizado porque la soldadura es realizada mediante cemento o material de soldadura en frío y la máscara es calentada en el momento de la soldadura.

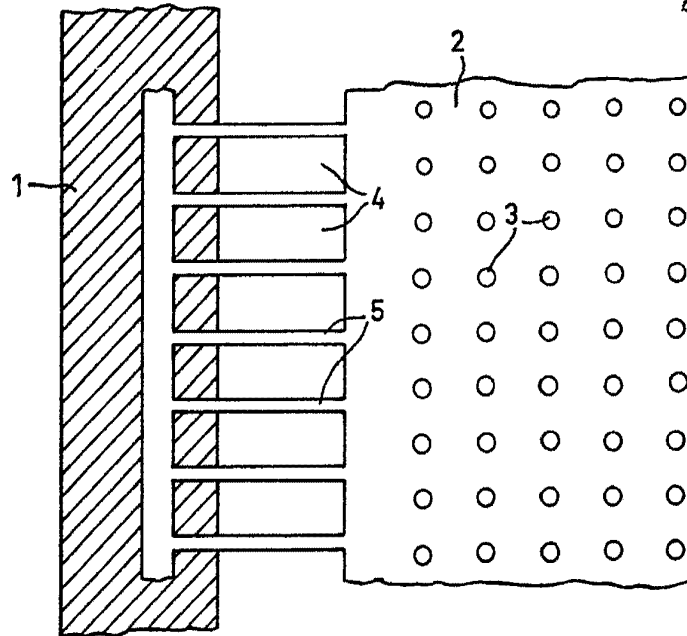
10

9a.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FIJACION DE UNA MASCARA PARA TUBOS CATODICOS", según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que constan de 9 páginas mecanografiadas y adjuntos dibujos.

Madrid, 21 JUN 1967

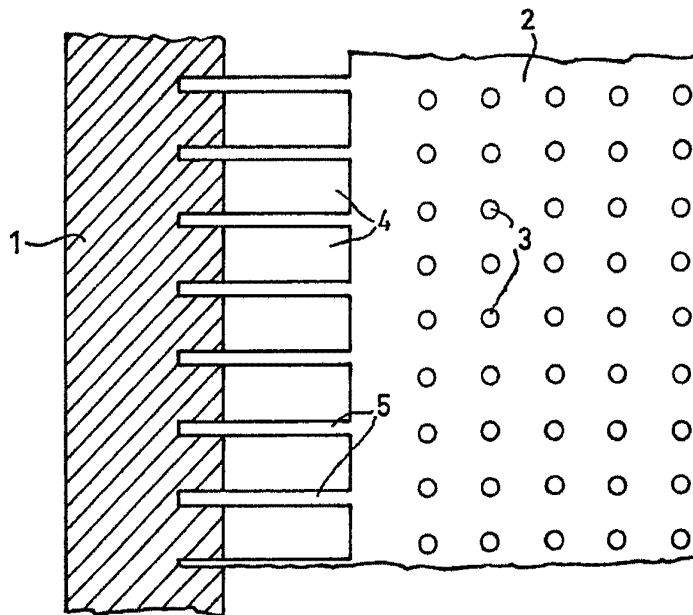
COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.

Fig.1.



27 JUN 1967

Fig.2.



27 JUN 1967
COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN.

Escala variable