

P - 24.495

CFT 67



287050

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 16 de Abril de 1963, con el n.º 287,050

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE FRANÇAISE DE TELEVISION, sociedad  
anónima francesa, establecida en 19, rue Ernest Cognacq,  
Levallois, (Sena), Francia, por:

"UN DISPOSITIVO DE REJILLA PARA UN TUBO DE RAYOS CATÓDICOS"

---

5 El presente invento tiene por objeto un perfecciona-  
miento en los tubos catódicos que tienen la rejilla colo-  
cada delante de la pantalla y de dimensiones comparables  
a ésta. Presenta un interés particular, aunque no exclusi-  
vo, en el caso de los tubos catódicos de bandas luminiscen-  
tes y rejilla focalizadora utilizados en televisión en co-  
lores.



En los tubos de bandas luminiscentes, el o los haces salidos de uno o de varios cañones electrónicos alcanzan las bandas luminiscentes de la pantalla, a través de una rejilla que tiene por misión concentrar los electrones correctamente en el momento y en el lugar deseados, introduciendo a la vez una post-aceleración. La rejilla debe presentar una faja plana de tramos de alambre paralelos y rígidamente tensados, debiendo alcanzar una gran precisión la condición plana de la faja y el paralelismo de los alambres.

El presente invento constituye una solución particularmente sencilla y satisfactoria de este problema.

Según el invento, una rejilla que tiene un marco, dos varillas paralelas fijadas a este marco y un alambre continuo que va de una varilla a otra para formar entre las dos varillas una faja de alambres paralelos, se caracteriza porque las superficies laterales de cada varilla tiene una primera cara que presenta ranuras sustancialmente transversales, y paralelas entre sí, y elementos de nervios correspondientes que separan dichas ranuras, y una segunda cara adyacente a la primera y que la corta de tal manera que dichos elementos de nervio se terminan, por el lado de la segunda cara, en una parte en voladizo, pasando dicho alambre continuo por al menos algunas de las ranuras de dichas varillas y, cuando dos ranuras en las cuales pasa consecutivamente pertenecen a la misma varilla, pasando bajo la parte en voladizo o las partes en voladizo que separan estas dos ranuras.

Este dispositivo presenta simultáneamente las ventajas siguientes:

287050



- utilización de un alambre continuo que asegura la equipotencialidad de los tramos de alambre que forman la faja;

5 - paralelismo perfecto de los tramos de alambre obtenido gracias al de las ranuras que aseguran su guía, pudiendo estar practicadas éstas en el torno con una gran precisión;

- simplificación de la formación de la faja, obtenida por bobinado, manual o mecánico;

10 - simplificación del dispositivo de mantenimiento de los alambres, permitiendo los elementos de nervio a la vez la guía de los tramos de alambre y su enganche.

15 Según un modo de realización preferido de la varilla, dichas ranuras están curvadas según su dimensión grande y presentan en un punto una tangente paralela a la faja, abandonando el alambre cada ranura por la cual pasa según esta tangente.

20 Según un modo de realización preferido de la rejilla según el invento, el marco de la rejilla es un marco metálico relativamente ligero que está empotrado periféricamente en el recinto del tubo, y que extrae de este empotramiento en el recinto una parte, de preferencia la mayor parte, de la resistencia mecánica que ha de presentar para soportar los esfuerzos a los cuales está sometido.

25 Esto permite a la vez disminuir el peso total de la rejilla, y por otra parte distribuir las tensiones que sufre la ampolla por el hecho de la solidarización del conjunto rejilla-pantalla con esta ampolla. Esta ventaja es particularmente notable cuando la ampolla es de vidrio,  
30 y por consiguiente frágil.

287050



La figura 1 representa en corte horizontal y muy esquemáticamente un tubo de televisión en colores con rejilla focalizadora de un tipo conocido.

5 La figura 2 representa en perspectiva un modo de realización preferido del marco de rejilla provisto de las varillas según el invento.

La figura 3 ilustra en corte un detalle de la figura 2.

10 La figura 4 ilustra el modo de posicionamiento preferido del marco de rejilla de la figura 2 sobre el cono de un tubo.

La figura 5 ilustra con una escala muy agrandada un modo de bobinado de la faja de alambres sobre el marco de la figura 2.

15 La figura 6 es una vista agrandada de un detalle de la figura 4.

La figura 7 representa en corte parcial un conjunto compuesto rejilla-pantalla según el invento y su fijación sobre el cono de un tubo.

20 La figura 8 representa en corte parcial un tubo que tiene el conjunto compuesto rejilla-pantalla de la figura 7.

25 En la figura 1 se ha representado en corte horizontal y muy esquemáticamente un tubo de televisión en colores con tres cañones de rejilla focalizadora y con bandas luminiscentes para mostrar algunos de los elementos a los cuales se refiere el invento.

30 El cono 1, que puede ser de vidrio o de metal, forma un recinto con el cristal abombado 2, soldado periféricamente en 3. Este recinto puede ser, por ejemplo, circular



o rectangular.

5 Cerca de la cara delantera del tubo están dispuestas una faja de alambre 4 que forma la rejilla focalizadora y una pantalla luminiscente 5 sobre la cual se han depositado bandas de sustancias luminiscentes de los tres colores primarios, rojo, verde y azul, por ejemplo.

En funcionamiento, la rejilla 4 y la pantalla 5 son llevadas a potenciales respectivos  $V_g$  y  $V_e$ , gracias a travesías metálicas hechas en el recinto y no representadas.

10 Tres cañones 6, 7 y 8 están dispuestos en el cuello del cono 1 y sus haces, que convergen en P, alcanzan la pantalla después de haber sido focalizados por la rejilla y postacelerados, siendo  $V_e$  muy superior a  $V_g$ , generalmente.

15 Este o estos haces son desplazados por un conjunto de desviación del cual solo la parte 9 es visible en la figura, con objeto de barrer la superficie de la pantalla 5.

20 Este tipo de tubo es conocido y no se representa más que a título de ejemplo de aplicación del perfeccionamiento según el invento, que se refiere a la constitución, a la disposición y a la fijación entre los elementos del recinto constituido por el cono 1 y el cristal 2, de la rejilla 4, habida cuenta de los imperativos citados más arriba.

25 La figura 2 representa en perspectiva un modo de realización preferido del marco de rejilla en un tubo rectangular según el invento. Se ve allí el marco metálico de rejilla 10 perforado por cuatro agujeros 11 destinados a permitir la fijación ulterior de la pantalla 5.

30 Este marco es de preferencia de un pequeño grosor que no tendría una resistencia mecánica suficiente para mante-



ner una faja de alambres correctamente plana por sí solo.

El marco de rejilla 10 tiene dimensiones mayores que las de la abertura del cono. El marco está hecho de un metal de coeficiente de dilatación adaptado al del cristal del recinto.

Sobre dos lados del marco con abertura rectangular 10 están fijadas dos varillas perfiladas fileteadas 12 con el paso elegido para la faja de alambres de rejilla. Estas varillas están fijadas al marco con tornillos, por ejemplo.

La figura 3 representa una de las varillas de la figura 2 en corte normal a su dimensión grande.

Sobre esta figura aparece en corte transversal la varilla 12 fijada por el tornillo 14 al marco 10.

Por el hecho de la inclinación de la cara transversal de la derecha sobre el plano del marco, los extremos de los nervios se terminan en partes en voladizo 29 que se designarán aquí para abreviar con el término de espigas y que son utilizadas como se indica más adelante para el enganche del alambre.

Si el cono del tubo es de vidrio, el marco 10 es fijado a la periferia del cono 1 por ejemplo por soldadura con esmalte, con objeto de darle la resistencia mecánica indispensable, como se ve en corte en la figura 4.

En la figura 4 la soldadura periférica con esmalte 16 solidariza el marco 10 con el cono 1. La soldadura se hace depositando a lo largo de la sección del cristal una pasta de esmalte, de coeficiente de dilatación adaptado al horno llevado a una temperatura tal que conduce a la fusión del esmalte y asegura una soldadura correcta.

Cuando el conjunto es sacado del horno enfriado, es posible proceder entonces al bobinado de la faja de alambre.



Si el funcionamiento del tubo admite llevar el potencial de rejilla al del cono, éste puede ser metálico y la soldadura del marco 10 al cono 1 efectuada eléctricamente.

5 En la figura 4 se ve que los extremos de los alambres 15, que constituyen la faja, pasan bajo las espigas formadas por los extremos de nervios de las varillas 12 y podrán ser tensados correctamente sin correr el riesgo de deformar el marco 10, sólidamente fijado al cono 1 y que se  
10 aprovecha por este hecho de su resistencia mecánica.

La figura 5 muestra la manera en que se efectúa el bobinado, efectuándose este bobinado después de la soldadura del marco sobre el cono, a fin de que el marco presente una resistencia mecánica suficiente.

15 Por comodidad de lenguaje, se ha hablado de alambres de rejilla. De hecho, se trata de un solo alambre ininterrumpido, retenido por las espigas 29. En la figura 5 no se ha representado más que una varilla 12, estando dispuesta la otra paralelamente a una cierta distancia que  
20 corresponde al lado de la abertura del marco 10.

El alambre 15 está fijado por un extremo al tornillo 17, pasa por el fondo de la primera ranura o "garganta" de la varilla 12, está convenientemente tensado a lo largo de la abertura del marco 10, pasa por la primera  
25 garganta de la otra varilla, luego por debajo de la espiga del nervio adyacente, vuelve a la segunda garganta de la varilla 12, se engancha bajo la espiga del nervio adyacente y así sucesivamente, como se ha representado siete veces en la figura 5.

30 El paralelismo de los elementos de alambres está



convenientemente asegurado por la identidad de las ranuras que constituyen las gargantas de nervios y la condición plana de la faja por el hecho de que los puntos donde el alambre abandona cada ranura de cada varilla estén situados sobre una misma recta paralela al plano del marco. Al final del bobinado de la faja, el extremo del alambre está fijado a otro tornillo, tal como 17, no representado. Los tornillos 17 están fijados en este ejemplo de modo definitivo al marco de la rejilla.

La constitución de las varillas 12 asegura simultáneamente el enganche de los elementos de alambre, su guía paralela y la condición plana de la faja que forman.

La figura 6 muestra un corte parcial del tubo después de la soldadura del marco de rejilla sobre el cono. El marco está soldado al cono 1 por la capa de esmalte 16. Se ve la sección de una varilla fileteada 12 fijada por un tornillo 14, contorneando el alambre 15 la espiga formada por el extremo del nervio. De preferencia, como se representa en la figura, una capa de esmalte 18 está depositada a todo lo largo de la varilla a fin de soldar el extremo de cada elemento de alambre a la espiga que contornea. De esta manera, cada elemento de alambre no puede abandonar su espiga, por el hecho, por ejemplo, de una dilatación temporal en el curso de un ciclo térmico de vitrificación del esmalte o de recocción del recinto.

El montaje de un conjunto compuesto rejilla-pantalla está ilustrado en la figura 7. En esta figura, se ven de nuevo todos los elementos de la figura 6. La pantalla luminiscente 5 cuyas sustancias luminiscentes están representadas en 19 está fijada sobre un marco 23 por un cierto número



ro de tacos 24, por ejemplo 4, inmovilizados por tornillos 25. El marco 23 de la pantalla está fijado a distancia conveniente de la faja de alambre de rejilla 15 por cuatro columnillas de materia refractaria aislante 20. Estas columnillas están fijadas al marco de pantalla 23 y al marco de rejilla 10 por casquillos 22 y 21 engastados. Es fácil prever que el casquillo 22 esté engastado en un agujero ovalado del marco 23 para permitir una fijación definitiva de los alambres de rejilla con relación a las bandas luminiscentes.

El montaje descrito recurre a tornillos por una razón de simplificación tecnológica.

Se pueden sustituir evidentemente estos tornillos, para evitar el riesgo de desprendimiento de gases ocluidos entre tornillo y tuerca, por cualquier otro medio de fijación (soldadura eléctrica por puntos) compatible con la técnica del vacío.

Habiendo sido montado el conjunto rejilla-pantalla sobre el cono 1, se puede cerrar el recinto por un fondo abombado 27, como se ve en la figura 8. En esta figura, se ven de nuevo todos los elementos precedentes de la figura 7. El fondo abombado 27 está igualmente soldado por una capa de esmalte 26 como el marco de rejilla 10 lo ha sido por la capa de esmalte 16 en el caso en que el cono es de vidrio.

La toma de tensión  $V_g$  de la rejilla, indicada en la figura 1, puede hacerse por la parte exterior del marco 10 que rebasa los límites del recinto. En el caso de la figura 8, la toma de tensión  $V_e$  de la pantalla se hace por una travesía metálica 28, en la falda del fondo abom-



bado 27 y unida a la metalización de la pantalla.

Es ventajoso que el perímetro del marco de rejilla lo sea superior al de las secciones soldadas del cono 1 y del fondo abombado 27, con objeto de sobresalir al exterior. Esta particularidad permite efectuar las soldaduras con esmalte 16 y 26 en las mejores condiciones, incluso cuando las secciones del cono 1 y del fondo abombado no se superponen exactamente. La experiencia muestra en efecto que las tolerancias habituales de los cristales pueden conducir a yuxtaposiciones incompletas que perjudicarían por lo menos la resistencia mecánica de las soldaduras.

En todo lo que precede, el invento recurre a varias soldaduras con esmalte efectuadas sucesivamente. Pueden ser realizadas con esmalte de temperaturas de fusión decreciente en el orden de las operaciones tecnológicas o con el mismo tipo de esmalte, a temperatura de fusión determinada, a condición de que el estado cristalino alcanzado a esta temperatura sea conservado en el curso de los ciclos térmicos ulteriores.

Naturalmente, el invento no está limitado al modo de realización descrito y representado.

En particular, el perfil transversal de las varillas según el invento es susceptible de variantes, siendo lo esencial que cada varilla tenga una cara del tipo indicado, con ranuras y elementos de nervio, cortada por la cara adyacente de manera que los nervios presenten una parte en voladizo, y permitan así simultáneamente la guía y el enganche del alambre.

Por otra parte, la faja podría estar constituida por alambres paralelos no equidistantes, ya sea practican-



de las ranuras con un paso variable, ya sea no utilizando más que una parte de estas ranuras para el paso del alambre.

5 La rejilla puede ser realizada igualmente por un marco más resistente por sí mismo, siendo montado entonces el conjunto rejilla-pantalla de manera clásica, por ejemplo, por medio de cuatro láminas-resortes fijadas sobre los cuatro cantos laterales del marco por uno de sus extremos, presentando el otro extremo una abertura en la cual se introduce un vástago de una pieza soldada a la envolvente.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 18 de Abril de 1962, bajo el nº P.V. 894,864, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

20 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:

25 1º. - Un dispositivo de rejilla para un tubo de rayos catódicos que incluye un marco, dos varillas paralelas fijadas a este marco y un alambre continuo que va de una varilla a otra para formar, entre las dos varillas, una faja plana de alambres paralelos, caracterizado porque la superficie lateral de cada varilla tiene una primera cara que presenta ranuras sustancialmente transversales, y pa-



ralelas entre sí, y elementos de nervios correspondientes que separan dichas ranuras, y una segunda cara adyacente a la primera y que la corta de tal manera que dichos elementos de nervio se terminan, por el lado de la segunda cara, en una parte en voladizo, pasando dicho alambre continuo por al menos algunas de las ranuras de dichas varillas y, cuando dos ranuras en las cuales pasa consecutivamente pertenecen a la misma varilla, pasando bajo la parte en voladizo o las partes en voladizo que separan estas dos ranuras.

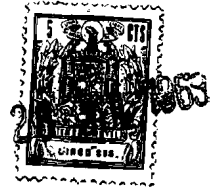
29. - Un dispositivo de rejilla según la reivindicación 1, caracterizada porque cada varilla tiene una tercera cara plana, que descansa sobre dicho marco, y porque dicha segunda cara es igualmente una cara plana, no perpendicular a la tercera.

30. - Un dispositivo de rejilla según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dichas ranuras están curvadas según su dimensión grande.

40. - Un dispositivo de rejilla según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho alambre continuo está soldado en las partes en voladizo bajo las cuales pasa.

50. - Tubo de rayos catódicos que tiene una rejilla según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho marco de rejilla es un marco metálico relativamente ligero, de dimensiones superiores a la sección interior de la ampolla del tubo en el plano en el cual ha de ser fijado, y porque dicho marco está soldado periféricamente a la ampolla del tubo, estando fijadas las varillas a la porción del marco interior a la

287050



ampolla.

6a. - Tubo de rayos catódicos según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho marco sobresale al exterior de la ampolla del tubo.

5 7a. - Tubo de rayos catódicos según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque siendo el fondo del tubo de vidrio, dicho marco está soldado al esmalte a dicho fondo del tubo, y soldado por otra parte al cono del tubo.

10 8a. - Tubo de rayos catódicos según la reivindicación 7, caracterizado porque siendo el cono del tubo igualmente de vidrio, dicho marco está igualmente soldado al cono con esmalte.

9a. - Tubo de rayos catódicos según la reivindicación 7, caracterizado porque el cono del tubo es metálico.

15 10a. - Tubo de rayos catódicos según las reivindicaciones 5 a 9, caracterizado porque dicho tubo tiene una pantalla con bandas luminiscentes, y un dispositivo que mantiene dicha pantalla paralelamente al plano del marco, estando fijado dicho dispositivo sobre la porción del marco interior a la ampolla.

20

11a. - Un dispositivo de rejilla para un tubo de rayos catódicos.

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



Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid, 26 JUL 1953

P. A.

Abate de Excmo.  
Por Real  
*[Handwritten signature]*



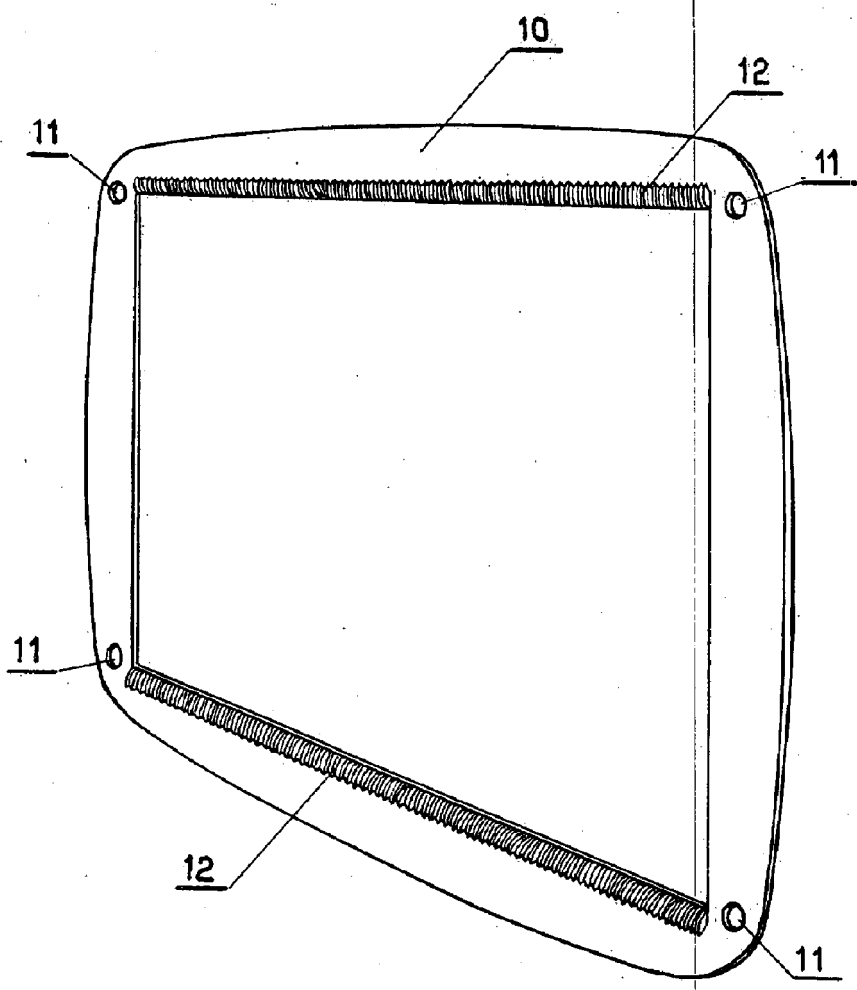
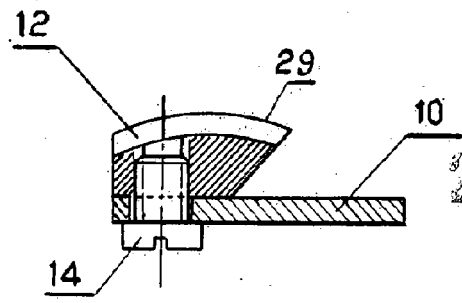


Fig:2



287050

Fig:3

Service de Enregistrement  
des Brevets  
*[Handwritten signature]*

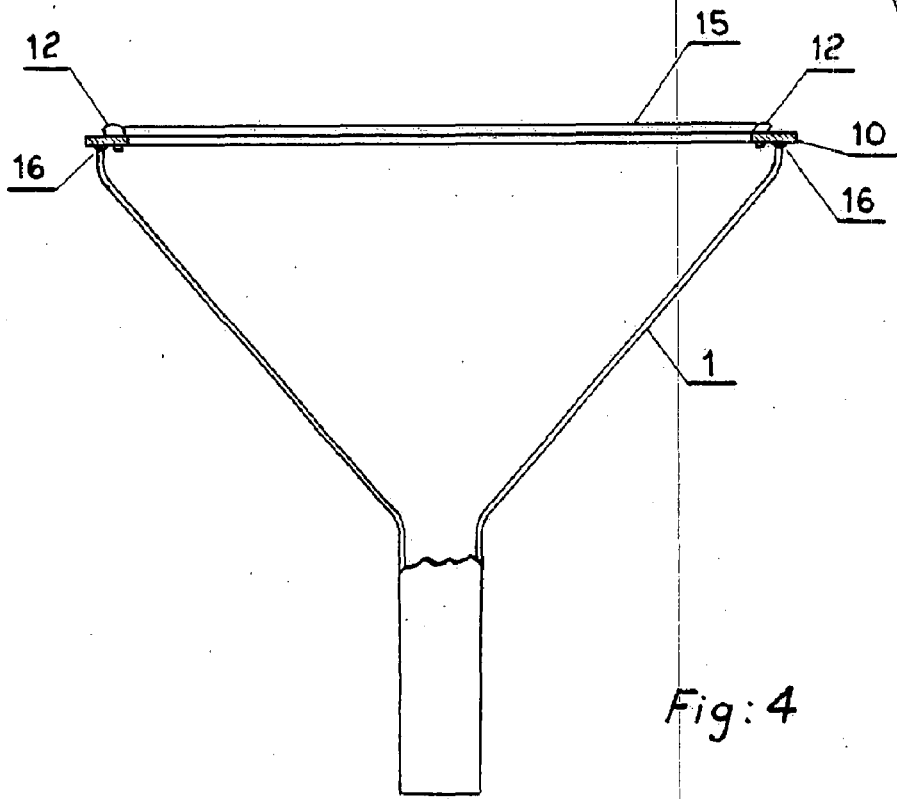
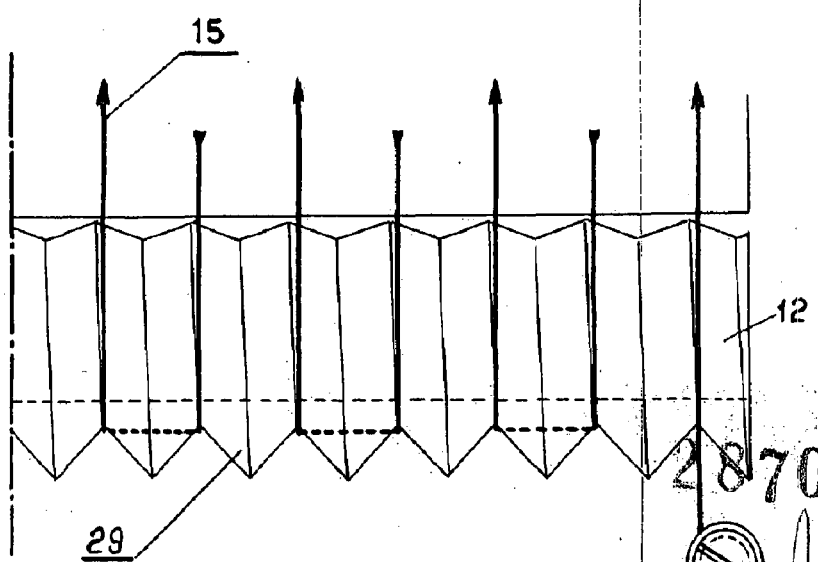


Fig: 4



287050



Fig: 5

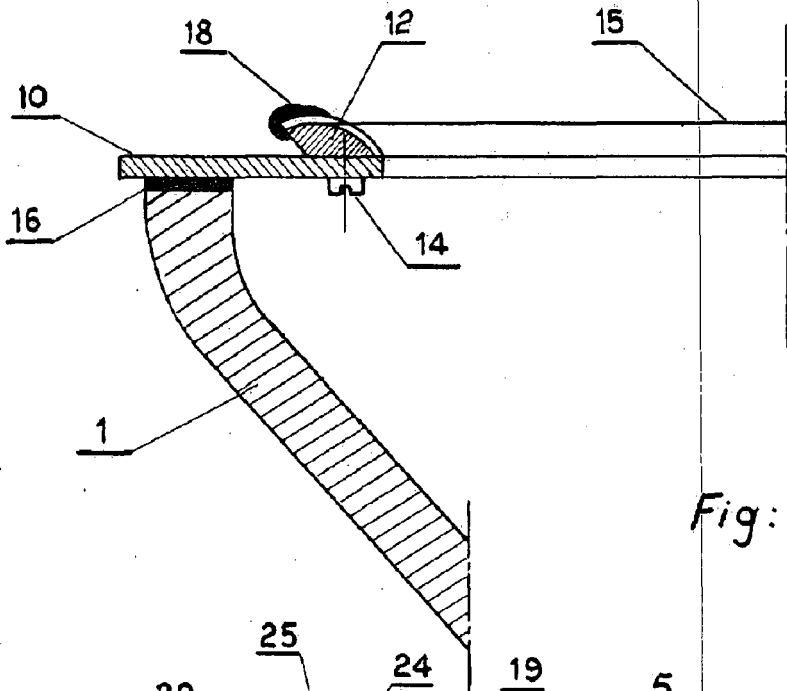
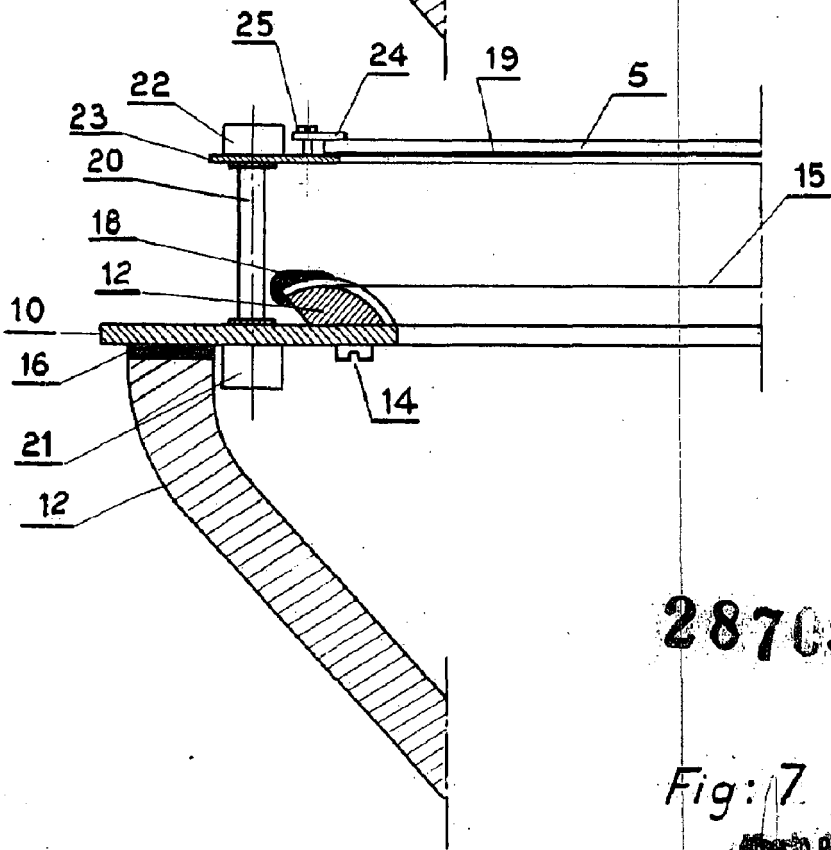


Fig: 6



287050

Fig: 7

Attesté par le Directeur  
des Brevets

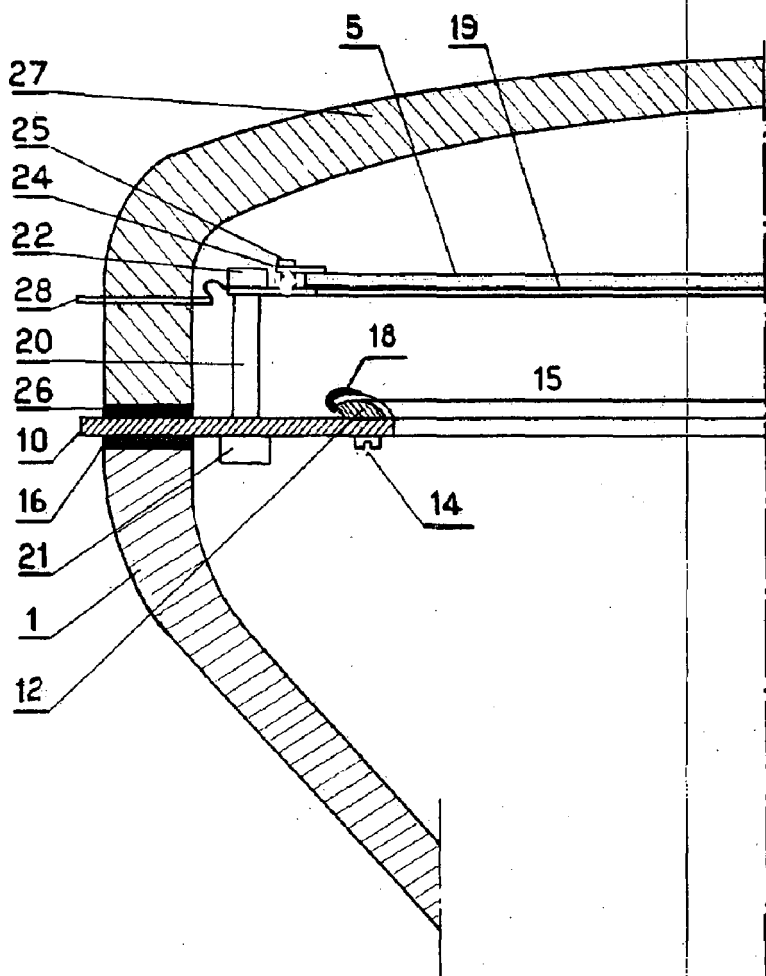


Fig:8

287050

*[Handwritten signature]*