



277341

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de OWENS-ILLINOIS CLASS COMPANY

con domicilio en OHIO (Estados Unidos) Toledo

de nacionalidad Norteamericana

por " UN TUBO DE IMAGEN DE TELEVISION DE VISION DIRECTA RESISTENTE A LOS EFECTOS DE FRACTURA E IMPLOSION DEBIDOS A ROTURAS ".

de la que es inventor, Los Sres. Daryl Eugene Powell y Barton Wells Spear.

Reivindicándose la prioridad de la Patente norteamericana depositada el 19 de Marzo de 1.962 bajo el número 180.490



277341

5 Este invento se refiere principalmente a televisión, y de forma más particular, al control y la prevención de roturas y de efectos de explosión e "implosion" (es decir, explosión hacia el interior) en los tubos cátódicos de imagen de vision directa así como a otros tubos de vacío con cubiertas de cristal.

10 En la fabricación de tubos de imagen de televisión que tengan cubiertas o pareces prácticamente de cristal en cada tubo se crea un talto grado de vacío, con el efecto consiguiente de producir altas presiones exteriores en grandes zonas superficiales del tubo. Las dimensiones relativas de estos tubos son tales que se ejercen notables presiones superficiales en las paredes laterales de cristal y, en especial, en las partes cerradas en que aparece la imagen. En un tubo de imagen rectangular, 15 al vacío, de 70 cm. de diagonal, la zona de visión solamente tiene una superficie de, aproximadamente, 2.500 cm<sup>2</sup> por lo que la atmósfera ejerce una presión total de unos 2.600 kg. en la parte de imagen del tubo. Tales presiones dan lugar a que un tubo al vacío esté muy expuesto a efectos implosivos-explosivos, por fractura o quiebra de la cubierta de cristal y la repentina e incontrolada "devacuación" del mismo. Por lo tanto, la cubierta del tubo y sus varias partes soldadas deben diseñarse de forma que soporten con seguridad tales presiones elevadas 25 sin rotura durante la fabricación, transporte e instalación, así como durante un prolongado funcionamiento.

30 Las cubiertas de los tubos de imágenes de televisión están sujetas a variaciones en las condiciones de presión interior y exterior, durante la fabricación inicial del

- 3 -

27



277341

5 tubo y durante el tratamiento ulterior de algunos tubos que se describe tiene algunos defectos. Por ejemplo, la variación de la diferencia de presión en la creación del vacío. La "devacuación" y la ulterior creación de vacío produce esfuerzos excesivos en las cubiertas de los tubos, especialmente en sus zonas de mayores dimensiones transversales, así como en la zona de cierre primario, tal como el punto en que el tunel hueco y la placa frontal se unen circunferencialmente, bien por fusión directa, o bien mediante una banda anular de una composición de cierre de baja fusión. Los esfuerzos de tensión pueden presentarse y se presentan en las partes de superficie exterior de la cubierta en, o junta a, la línea de unión. Tales esfuerzos se presentan en zonas localizadas sometidas a daños tales como raspaduras o abrasión.

10 Anteriormente, en la instalación de tubos de imagen de televisión en varios tipos de receptores, se monta una placa transparente de implosión, que consiste generalmente en una plancha de cristal templado, adyacente y en contacto con la parte de imagen del tubo. Alternativamente, se pega o adhiere a la zona de imagen del tubo una placa de implosión de la misma forma, como una parte más del tubo con el fin de resistir los efectos de implosión-exploración. No obstante, en ambos tipos de construcción y montaje de tubos, tanto si el tubo no está laminado con una plancha separable y protectora, como si está laminado con una placa de implosión montada íntegramente en el mismo, los tubos pueden seguir sujetos a una implosión destructora, bien espontáneamente o



277341

bien por accidentes térmicos o físicos.

5 En tales implosiones, el cristal de las paredes laterales del tunel de la cubierta, se puede romper violentamente de forma que destruya partes integran-  
tes del receptor al proyectar fragmentos con gran fuer-  
za en todas direcciones. La plancha de implosión sir-  
ve para evitar que los fragmentos de cristal se pro-  
yecten hacia delante, así como para absorber los im-  
10 pactos frontales dirigidos a la parte de visión del tubo. Sin embargo, tanto en el caso de la placa separa-  
da de implosión, como en el que dicha placa forma parte del tubo, se aumenta el coste de éste en sí o en su montaje en un receptor. Además, como la placa de im-  
plosión tiene dimensiones apreciables como el espesor  
15 de pared, se suma el peso total y a las dimensiones del receptor y, en combinación con la placa frontal del tubo, puede producir características propias de transmisión de luz al tiempo que protege las zonas de visión del tubo contra la implosión.

20 Evidentemente, en los tipos convencionales de tubos catódicos de imagen, esencialmente de cristal en su totalidad, para la recepción de imágenes de televi-  
sión, solo se ha protegido con anterioridad la zona de  
visión contra la implosión, una vez que el tubo estaba  
25 propiamente instalado. La parte del cuerpo del tubo sigue sujeto a los daños, bien durante la fabricación y la instalación, o cuando el receptor está en servicio. La placa frontal de implosión no sirve en modo alguno para disminuir o evitar los daños en la parte del cuer-  
po del tubo, sino sencillamente los efectos deletereos  
30

- 5 -



277341

5 en dirección frontal. La placa o tablero de implosión debe tener propiedades de transmisión de luz de claridad casi óptica y no pueden tolerarse defectos visuales ni en este elemento ni en la cara frontal de l tubo. Las necesidades casi ópticas de perfección y de fortaleza en estos elementos varios precisan precauciones especiales en su fabricación y manejo. Este invento elimina la necesidad del sistema convencional de planchas gemelas y las correspondientes en estas partes componentes.

10 Por lo tanto, un objeto de este invento es proporcionar un tubo catódico de imagen de visión directa para televisión que sea resistente tanto a la rotura como a la "devacuación" repentina sin grave fragmentación en condiciones adversas muy variadas.

15 Otro objeto de este invento es proporcionar un tipo perfeccionado de cubierta de tubo al vacío que tenga características de resistencia a la rotura y de control de devacuación repentina, cuando y como sea originado, siendo susceptible el tubo completo de funcionar de manera normal.

20 Otro objeto de este invento es proporcionar un nuevo tubo catódico de imagen no sujeto a la implosión, que se puede observar directamente sin montar una plancha de implosión adyacente y coextensiva con la superficie de visión del mismo, teniendo dicho tubo una cubierta protectora sobre la mayor parte de sus superficies exteriores distantes de la de visión, para resistir las formas corrientes de daño a la superficie de cristal y para eliminar la devacuación violenta.

30 Otro objeto de este invento es proporcionar resis-



277341

tencia a la rotura y al quebrado en un artículo hueco de cristal, al vacío, que tenga medios que formen cuerpo con el mismo para controlar su evacuación rápida al romperse accidental o espontáneamente.

5 Otro objeto de este invento es proporcionar un tipo perfeccionado de cubierta para tubo catódico de imagen, dispuesta o preparada para la visión directa sin necesidad del montaje de una placa de implosión suplementaria, contigua a su zona de visión con las superficies  
10 externas del tubo distintas de la de visión con medios evitadores de la implosión y rotura dispuestos sobre dichas superficies exteriores y extensivas para su protección.

La naturaleza específica de este invento, así como otros de sus objetos y ventajas, resultará evidente para los técnicos en la materia en la descripción de  
15 tallada siguiente, considerada en combinación con las adjuntas hojas de dibujos en los que, a título solamente de ejemplo preferido, se representan las formas de construcción preferidas del invento.  
20

En los dibujos adjuntos:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de un tubo de rayos catódicos para imagen de televisión, fabricado de acuerdo con este invento;

25 La fig. 2 es una vista, a mayor escala y en coste vertical, de una parte de la cubierta o envoltura del tubo, según la línea 2-2 de la fig. 1;

La fig. 3 es una vista en despiece que muestra las partes principales utilizadas para formar el tubo representado en la fig. 1;.  
30

- 7 -



277341

La fig. 4 es un dibujo esquemático de un procedimiento para fabricar el tubo representado en las figs. 2, 2 y 3 de este invento.

5 La fig. 5 es una vista en alzado, y parcialmente en corte, de una parte de un tubo de rayos catódicos para imagen presentando una modificación del invento;

La fig. 6 es una vista similar a la de la fig. 5, y representa otra modificación del invento.

10 La fig. 7 es una vista ampliada y fragmentaria de una parte de la fig. 5;

La fig. 8 es una vista similar a las de las figuras 5 y 6, y representa todavía otra modificación del invento; y

15 La fig. 9 es una vista ampliada y fragmentaria de una parte de la fig. 8.

Según el ejemplo de ejecución representado, el tubo que se preconiza, está constituido por una cubierta o envoltura-10 de tubo catódico de imagen, de cristal, que comprende normalmente un elemento de chimenea -11-  
20 un elemento de placa frontal -12- y un cuello o tubulación -13-, unidos entre sí para formar un artículo unitario hueco de cristal. El extremo terminal del cuello -13- está cerrado normalmente por medio de uno o más dispositivos -14- emisores de haces de electrones. El elemento -11- de chimenea es corrientemente tronco-cónico  
25 o tronco-piramidal con su extremo pequeño -11a- unido o soldado al cuello -13 y su extremo mayor -11b- unido o soldado a la placa frontal -12-. En la zona de acoplamiento en que se unen el cuello -13- y el extremo reducido  
30 -11a- de la chimenea se montan normalmente bobinas

27



277341

deflectoras de haces electromagnéticos, para proporcionar una exploración adecuada de la pantalla del tubo.

5 La placa frontal -12- comprende una parte concava-convexa de visión limitada por un panel o pestaña lateral anular -12b- dependiente. La pestaña -12b- de la placa frontal y el extremo mayor -11b- del elemento de embudo terminan en superficies anulares de cierre, de formas complementarias. Estas superficies de cierre se ensamblan en unas líneas de unión o cierre 15 bien por fusión directa bien mediante una capa anular interpuestas  
10 de una composición de cristal de bajo punto de fusión que se elija de forma que sea compatible con las características térmicas y físicas de las partes de cristal adyacentes.

15 Sobre la zona de embudo -11- se ha previsto la colocación de una capa continua de material resinoso -20- que reviste totalmente dicho embudo, y desde el cuello del tubo, hasta el borde de la pantalla sobre dicha capa (20), un tejido de fibra de cristal -21- perfectamente adherido al tubo.  
20

Sobre el borde y línea de unión entre tubo -11- y pantalla -12- se ha previsto un anillo periférico 22- preferentemente constituido por un par de medias secciones simétricas -22a- y 22b- cada una de las cuales se aplica para rodear periféricamente una mitad de la pestaña de la placa frontal y las superficies de esquina.  
25

Sujetando el borde -22c- de terminación de la banda -22- y la parte de borde adyacente de la cubierta -21- se ha previsto la colocación de una tira de tensión -23- dotada de un sujetador de conexión -24-, que permite ob-  
30

-9-

277341

27



tener en dicha tira -23- la tensión adecuada en cada caso según el tamaño, y forma especial de la envoltura del tubo.

5 En la fig. 5 se representa una forma modificada de este invento. En esta construcción, al tubo -10A- tiene superficies exteriores del embudo prolongadas hacia delante desde la zona de enlace hasta la región anular de la pestaña -12b- de la placa frontal, revestidas con una capa -20- prácticamente continua de resina sintética, tal como una resina époxido o poliésterica  
10 y una capa -21- de tejido de fibra de cristal a ella adherido. Un anillo periférico -22-, tal como el representado en las figs. 1 á 3, se aplica a la esquina periférica y a la región anterior de la pestaña -12b- de la cara frontal. Los bordes adyacentes del anillo -22- y del elemento -21- de fibra de cristal se hallan rodeados y cubiertos por una serie de enrollamientos de mecha 30 de fibra de cristal: Cada una de las mechas está constituida por 40 á 60 filamentos de fibra de  
15 cristal, agrupados entre sí para formar una tira o cuerda separada de mayor peso. A las superficies exteriores adyacentes del anillo -22- y del tejido de cristal -21- se le aplica una capa de resina orgánica sintética, alrededor de la cual se enrolla la mecha.

25 Al construir ciertos tamaños de tubos rectangulares, de 10 á 20 espiras de mecha con cada uno de los cordones aglutinado a los adyacentes por medio de la resina sintética, proporcionan el esfuerzo práctico de esta zona. La fig. 7 representa, a mayor escala, 1 mecha -30-  
30 enrollada sobre y alrededor de los bordes adyacentes del



277341

del anillo -22- y del tejido de vidrio -21-. Los inter-  
ticios entre los cordones múltiples de mecha -30-, se  
hallan llenos de material resinoso solidificado. La con-  
tracción del material resinoso por curado, sirve para  
5 ejercer un esfuerzo circunferencial sobre las paredes  
laterales de la envoltura situadas por debajo y adyacen-  
tes. La mecha, con preferencia, se enrolla sometida a  
tensión, aunque, de acuerdo con el tamaño y forma de la  
envoltura y con el número de espiras de mecha empleadas,  
10 esta puede enrollarse sometido a no a tensión, como se  
desea, como se ha indicado, la mecha se enrolla de tal  
modo que rodee y ajuste mecánicamente las zonas anulares  
adyacentes y yuxtapuestas de los elementos constitui-  
dos por el anillo y el tejido de cristal con objeto de  
15 conectarlos en forma de una estructura unitaria. Para  
comprimir el elemento de refuerzo sin fin, pueden utili-  
zarse otros tipos de filamentos tales como alambre de  
gran longitud u otros tipos de filamentos resistentes  
a temperaturas elevadas. El agente de trabazón o agluti-  
20 nación empleado en combinación con la mecha de fibras  
de cristal, está constituido por resina apóxido, tal  
como la Resina Epóxido Dow 741. Pueden utilizarse tam-  
bién otras resinas susceptibles de estabilizarse en la  
forma final más dura.

25 En otra forma de este invento, presentado en la  
fig. 6, el tubo -108- tiene un revestimiento de embu-  
do que consiste en una capa de medio -20- de trabazón,  
resinosos, con una cara integralmente sujeta de teji-  
do de fibra de cristal -21- adherida a la primera, como  
30 antes se describe. En este caso, se elimina tanto el a-



277341

nillo -22- como la tira de tensión -23-, y se acopla una capa más densa de material resinoso, sobre la pestaña -12b- de la cara frontal y su parte de esquina, que se interconecta con la superficie -12b- de la cara frontal de visión. La mecha -31- de fibra de cristal, se enrolla circunferencialmente alrededor de la zona en donde se aplican normalmente las distintas tiras anulares constituidas por material rígido. La mecha se dispone por encima y adyacente de la zona de esquina de la cara frontal, de modo compatible con su enrollamiento satisfactorio. Las espiras repetidas de la mecha, se prolongan longitudinalmente para el ajuste y envoltura de una región terminal de tejido de fibra de cristal -21-, así como de una parte apreciable de pestaña -12b- de la cara frontal. Se precisa un número suficiente de espiras de mecha de fibra de cristal para comunicar un refuerzo apreciable a la zona de sección transversal de dimensiones máximas de la envoltura tubular. La mecha reemplaza las dos tiras metálicas rígidas, antes indicadas como elementos del modelo representado en las figs. 1 á 3 inclusive. El material resinosos en forma solidificada, es útil para mantener las fibras de cristal en la disposición permanente, finalmente dispuesto, para proporcionar tanto el refuerzo mecánico como las condiciones físicas positivas a la superficie de pestaña de la placa frontal. La contracción de la resina y/o la fuerza de tensión en los cordones de la mecha, introducen esfuerzos de compresión en la superficie de cristal y en las partes laterales inferiores.

En la fig. 8 se representa otra modificación de es-



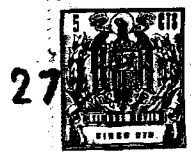
277341

5 te invento, en la que las zonas de superficie exterior-  
res que no son de visión, del embudo y de las partes de  
pestaña de la placa frontal del tubo -10C-, se revisten  
con un medio adecuado de trabazón del cristal, tal como  
una película o una capa de resina epóxido. Alrededor de  
la envoltura del tubo, entre sus extremos mayor y menor,  
y en disposición de cierre contiguo, se enrollan cor-  
dones de fibras de cristal separadas, o de mechas de  
fibras de cristal. Las fibras que se enrollan en torno  
10 al embudo y a la pestaña de la placa frontal, sustituyen  
al elemento -21- de tejido de fibra de cristal y a las  
tiras metálicas. Las fibras o mechas de material de e-  
levada resistencia a la tensión, pueden enrollarse en  
planos normales al eje del tubo, o al hazar, sobre las  
15 superficies exteriores de no-visión.

La pestaña 12b- de la placa frontal, adyacente a  
la zona de visión, se halla rodeada por un mayor número  
de espiras de las fibras de cristal, para reforzar dicha  
zona y proporcionarle un refuerzo apreciable. Los ele-  
20 mentos -32- de fibra de cristal se hallan empotrados en  
el interior de un revestimiento -33- de resina sintéti-  
ca que se aplica inmediatamente antes, durante o despues  
del enrollamiento de las fibras, o de la mecha, como se  
precise. Las fibras se representan en las figs. 8 y 9,  
25 formando un mayor espesor en la zona de la línea de aco-  
plamiento -12c- de la placa frontal, para reforzar de  
modo apreciable esta zona adyacente a la periferia de  
la placa.

Organizado el tubo de esta forma, cuando se presen-  
30 te la rotura del embudo los fragmentos de este elemento,

13



277341

5 quedan frenados por la envoltura exterior, y además se impide la irrupción violenta de aire al interior, que proporcionaría una fuerte devacuación, con lo que en cualquiera de los casos, se frena la rotura violenta y se obtiene una protección de las zonas de no-visión contra los daños debidos a escoriaciones, abrasión, choques mecánicos o térmicos a causa del material de cubierta que se ha previsto ~~para~~ recubrir dichas zonas.

N O T A

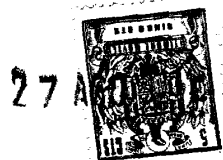
10 Se reivindicán como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención, En España, por veinte años, reivindicándose la prioridad de la Patente depositada en Norteamérica el 19 de Marzo de 1.962, bajo el nº 180.490, los puntos siguientes:

15 1º.- Un tubo de imagen de televisión de visión directa resistente a los efectos de fractura e implosión debidos a roturas, que comprende una envoltura de vidrio hueca, dotada de una parte de cuerpo en forma de tronco de cono y de una parte de visión, transmisora de luz, que cierra su extremo mayor; una capa anular de material de gran potenciatensil y resistencia a la rotura, adherida a las superficies exteriores extensas y de no visión de dicha parte de cuerpo, y por lo menos una tira circunferencial de material de elevada potencia de tensión, que rodea y cubre la periferia de la parte de visión de la envoltura, dispuesta en una superficie de dimensiones de sección transversal prácticamente máxima de dicha envoltura, acoplándose dicha tira circunferencial de dicha capa anular de material resistente a la rotura así como las paredes de la cubierta debajo de aquella.

20

25

30



277341

5                    2ª.- Un tubo de imagen de televisión de visión directa resistente a los efectos de fractura e implosión debidos a roturas, que comprende una envoltura de vidrio hueca, dotada de una parte de cuerpo en forma de tronco de pirámide y de una parte de visión, transmisora de luz que cierra su extremo mayor; una capa anular de material de gran potencia de tensión y a la rotura, adherida a superficies exteriores extensas y de no visión de dicha parte del cuerpo, y por lo menos una tira circunferencial de material de elevada potencia de tensión que rodea y cubre la periferia de la parte de visión de la envoltura, dispuesta en una superficie de dimensiones de sección transversal prácticamente máxima de dicha envoltura, acoplándose dicha tira anular y comprimiendo firmemente por lo menos una zona circunferencial de dicha capa anular de material resistente a la rotura, así como las paredes de la cubierta por debajo de aquella y muy próximas a la periferia de la citada parte de visión de la cubierta.

10

15

20                    3.- Un tubo de imagen de televisión de visión directa resistente a los efectos de fractura e implosión debidos a roturas, que comprende una envoltura de cristal hueca, de forma esencialmente tronco-cónica, con una parte de cuerpo con paredes laterales abocadas y convexas hacia el exterior, que se prolonga entre sus extremos mayor y menor; una parte de pantalla de visión, transmisora de la luz, que cierra el extremo mayor de dicha envoltura; por lo menos un revestimiento anular de material de gran potencia de tensión, dispuesto sobre las principales superficies exteriores de dicha par-

25

30



15

277341

te de cuerpo que se extiende prácticamente entre sus ex-  
remos mayor y menor; dicho revestimiento rodea y cubre  
la periferia de la citada parte de pantalla de visión;  
y medios para mantener bajo compresión una parte anular  
5 y continua de dicho revestimiento, adyacente a la peri-  
feria de la parte de pantalla de visión mencionada, pro-  
duciendo así una compresión aumentada en las partes de  
superficie exterior de las paredes de la cubierta.

10 4ª.- Un tubo de imagen de televisión de visión di-  
recta resistente a los efectos de fractura e implosión  
debidos a roturas, que comprende una envoltura de cris-  
tal, hueca y esencialmente tronco-cónica, con una parte  
de cuerpo con paredes abocadas y convexas hacia el exte-  
rior que se extienden entre sus extremos mayor y menor;  
15 una parte de pantalla de visión transmisora de la luz,  
que cierra el extremo mayor de dicha parte de cuerpo,  
una capa anular de material resistente a la rotura, adhe-  
rida a superficies exteriores y extensas de no-visión  
de dicha parte de cuerpo, que se extiende esencialmente  
20 entres sus extremos mayor y menor, por lo menos una ti-  
ra anular dispuesta en una zona de dimensiones de sección  
transversal máxima y que rodea dicha envoltura; la cita-  
da tira cubre por lo menos una zona anular de la mencio-  
nada capa de material resistente a la rotura, esencial-  
25 mente adyacente y en torno a la periferia de dicha par-  
te de pantalla de visión; y medios para mantener la ci-  
tada tira bajo condiciones de tensión continua produciendo  
así un aumento de compresión en las partes de super-  
ficie exterior de las paredes de la envoltura que se ha-  
30 llan por debajo y muy próximas a la citada tira.

27 AGO



277341

5 5ª.- Un tubo de imagen de television de visión direc-  
ta resistente a los efectos de fractura e implosión debi-  
dos a roturas, cuando se ha creado en ella el vacío, que  
comprende una parte de cuerpo de cristal, hueca y prácti-  
camente tronco-cónica, con paredes laterales abocadas  
y convexas hacia el exterior que se extienden entre sus  
extremos mayor y menor; una parte de pantalla de visión,  
transmisora de la luz, que cierra el extremo mayor de  
dicha parte de cuerpo; una capa anular continua de mate-  
10 rial resistente a la rotura, adherida a superficies ex-  
teriores y extensas de no-visión de dicho cuerpo, que  
se extiende esencialmente entre sus extremos mayor y me-  
nor; una tira anular dispuesta en una zona de dimensio-  
nes de sección transversal máxima y que rodea dicha par-  
te de cuerpo cubriendo, por lo menos, una región anular  
15 de la citada capa de material resistente a la rotura, y  
la periferia de la parte de pantalla de visión menciona-  
da; y medios para producir un aumento de compresión en  
las partes de superficie exterior de las paredes del cuer-  
po que se hallan por debajo y muy próximas a dicha tira.  
20

25 6.- Un tubo de imagen de television de visión direc-  
ta resistente a los efectos de fractura e implosión de-  
bidos a roturas, que comprende una envoltura de cristal,  
hueca y esencialmente tronco-piramidal, con un elemento  
de cuerpo y un elemento de placa frontal; el citado ele-  
mento de cuerpo tiene paredes laterales abocadas y con-  
vexas hacia el exterior que se extienden entre sus extre-  
mos mayor y menor; la placa frontal citada tiene una par-  
te de pantalla de visión, transmisora de la luz, rodea-  
da por un reborde o pestaña anular que está unida al ex-  
30

- 17 -

27

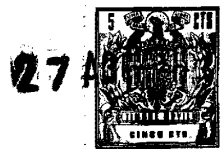


277341

5       tremo mayor del elemento de cuerpo mencionado en una li-  
nea de cierre, vertical el eje de la envoltura; una pri-  
mera tira anular dispuesta por el exterior y rodeando  
10       las principales zonas de superficie de la mencionada par-  
te de reborde de la placa frontal, incluyendo las super-  
ficies de unión de las citadas partes de reborde y de  
pantalla de visión; una capa anular continua de material  
resistente a la rotura adherida a extensas superficies  
15       exteriores de no-visión de dicho elemento de cuerpo, que  
se extiende esencial e íntegramente entre su extremo  
menor y la parte de reborde de la placa frontal; una se-  
gunda tira anular, dispuesta adyacente y en torno a la  
parte de reborde de la placa frontal, que cubre las zo-  
nas anulares y adyacentemente dispuestas de tanto la  
20       primera tira como la capa mencionada de material resis-  
tente a la rotura; y medios para mantener dicha segun-  
da ~~tira~~ tira bajo tensión continua, produciendo así un aumen-  
to de compresión en las partes de superficie exterior  
de las paredes laterales de la envoltura que se hallan  
por debajo y muy próximas a la segunda tira mencionada.

25       7ª.- Un tubo de imagen de televisión de visión di-  
recta resistente a los efectos de fractura e implosión  
debidos a roturas, según la reivindicación 6, en el que  
dicha capa continua anular de material resistente a la  
rotura sobre el elemento de cuerpo de la envoltura, com-  
prende un revestimiento de material que contiene resina  
30       epóxico con una lámina de tejido de fibra de cristal ín-  
tegramente trabada con dicho material.

8.- Un tubo de imagen de televisión de visión di-  
recta resistente a los efectos de fractura e implosión



277341

5 debidos a roturas, según la reivindicación 6, en el que dicha capa continua y anular de material resistente a la rotura, sobre el elemento de cuerpo de la envoltura, comprende un revestimiento de material que contiene resina poliéster con una lámina de tejido de fibra de cristal íntegramente trabada con dicho material.

10 9ª.- Un tubo de imagen de televisión de visión directa resistente a los efectos de fractura e implosión debidos a roturas, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la citada capa continua y anular de material resistente a la rotura, sobre el elemento de cuerpo de la envoltura, comprende un revestimiento de gran potencia de tensión, de material que contiene silicio y fibras de cristal.

15 10ª.- Un tubo de imagen de televisión de visión directa resistente a los efectos de fractura e implosión debidos a roturas, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha primera tira anular que rodea la parte de reborde del citado elemento de placa frontal, comprende un elemento metálico contorneado, prácticamente complementario con la periferia de la parte de pantalla de visión de la placa frontal, y con las superficies exteriores de la interconexión de la parte de reborde de la placa frontal.

25 11ª.- Un tubo de imagen de televisión de visión directa resistente a los efectos de fractura e implosión debidos a roturas, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicha segunda tira anular comprende una faja metálica de dimensiones en sección transversal esencialmente uniformes, y los citados medios para mantener di-

30

- 19 -

27 AG



277341

cha segunda tira bajo tensión continua comprenden un elemento de pinza dispuesto para comprimir los extremos de la segunda tira mencionada en acoplamiento positivo.

5 12ª.- "UN TUBO DE IMAGEN DE TELEVISION DE VISION DIRECTA RESISTENTE A LOS EFECTOS DE FRACTURA E IMPLOSION DEBIDOS A ROTURAS".

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

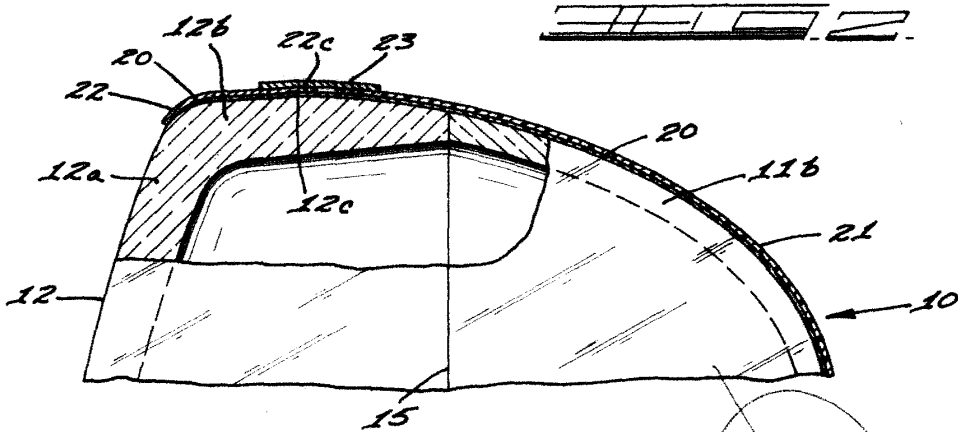
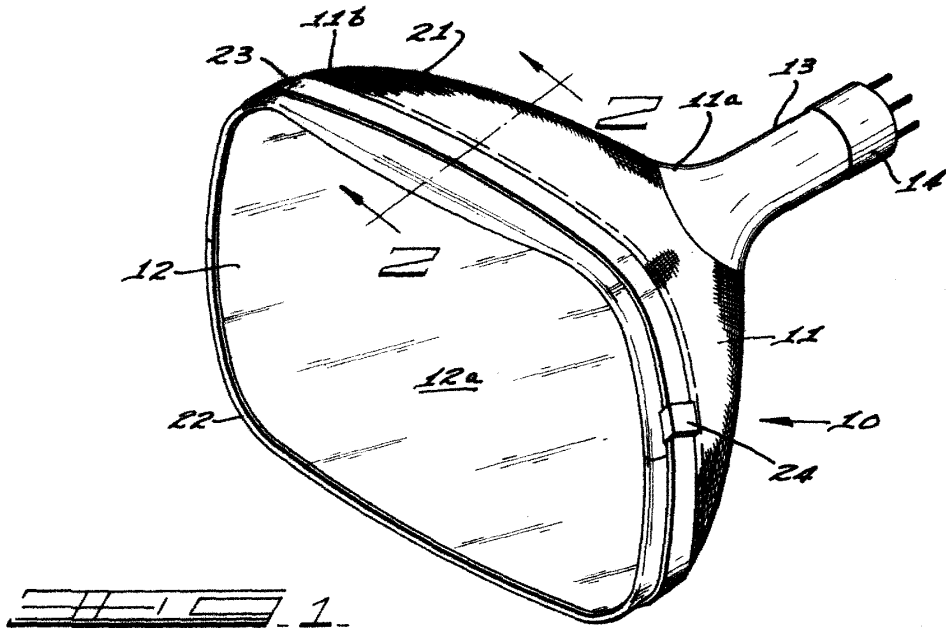
10 Esta memoria consta de diecinueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 14 de Mayo de 1.962  
OWENS-ILLINOIS GLASS COMPANY  
P. A.

ERNESTO ESTEBAN MONTOYA  
P. R.

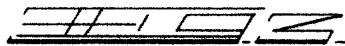
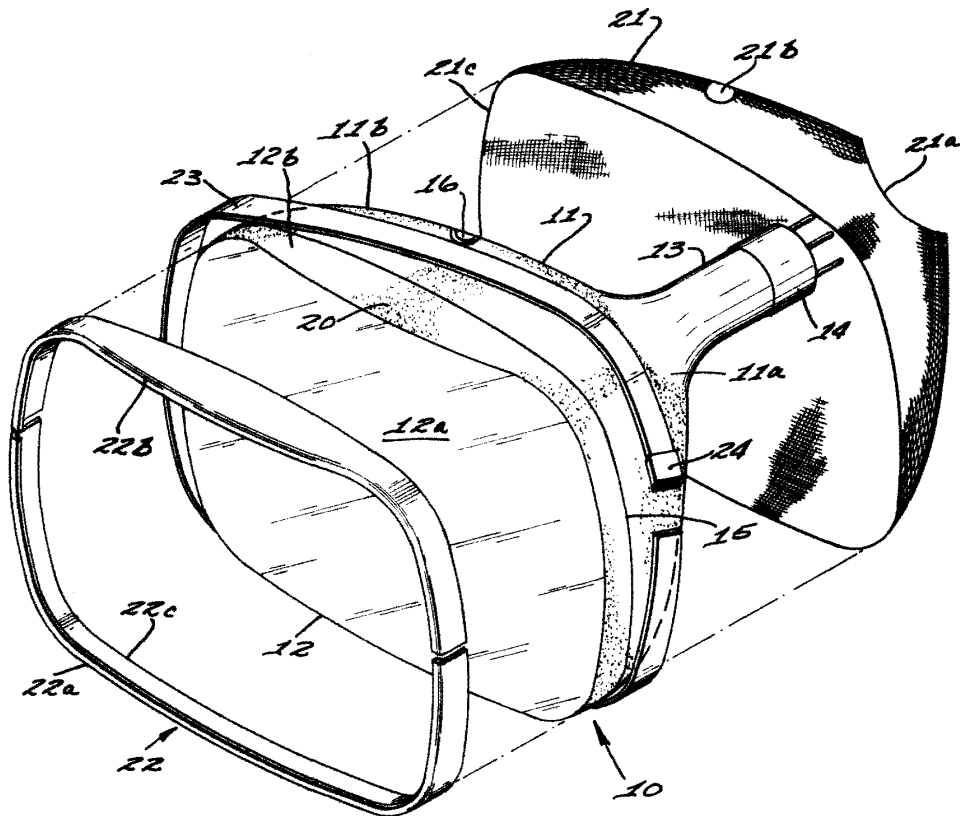


277341





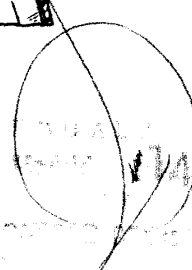
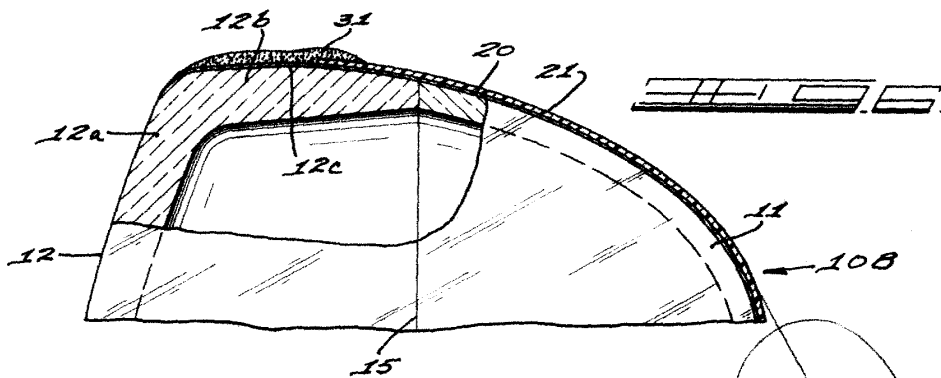
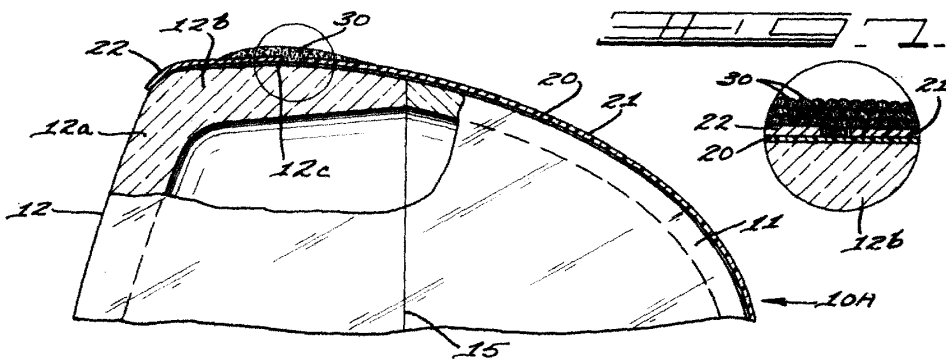
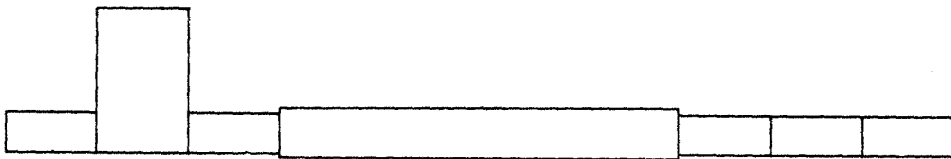
277341



OWENS ILLINOIS GLASS COMPANY  
P.O. BOX 1000  
SPRINGFIELD, ILLINOIS 62703  
U.S.A.



277341



277341

