

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

2007

ES

11	NUMERO	408513	10	A1
22	FECHA DE PRESENTACION	04. ABR. 1978		

PATENTE DE INVENCION

20	PRIORIDADES:			
31	NUMERO	77/03759	32	FECHA
				6-4-77
			33	PAIS
				Holanda

47	FECHA DE PUBLICIDAD		51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	H01J	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
----	---------------------	--	----	-----------------------------	------	----	-----------------------------------	--

54	TITULO DE LA INVENCION	"UN TUBO DE IMAGEN PERFECCIONADO"
----	------------------------	-----------------------------------

71	SOLICITANTE (S)	N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN	(PHN 8768 Spain-HK/AP)
----	-----------------	-----------------------------------	------------------------

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE	Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda
--	---------------------------	-----------------------------------

72	INVENTOR (ES)	Anton Johan van Ijzeren.
----	---------------	--------------------------

73	TITULAR (ES)	
----	--------------	--

74	REPRESENTANTE	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.-67.996)
----	---------------	---------------------------------	-------------

MCS/.

1 El invento se refiere a un tubo de visualización
de imagen que comprende una ampolla que incluye una pantalla
de imagen, un sistema de electrodos para generar al me-
nos un haz de electrones dirigido sobre la pantalla de ima-
5 gen, una capa eléctricamente conductora que se extiende al
menos entre la pantalla de imagen y el sistema de electro-
dos sobre la superficie interna de la ampolla y de la cual
al menos la parte situada cerca del sistema de electrodos
consiste en una capa eléctrica resistiva, un contacto de
10 alta tensión que está dispuesto en la ampolla entre la pan-
talla de imagen y el sistema de electrodos y que está eléc-
tricamente conectado a la capa conductora, y un rarefactor
que está fijado a un miembro de unión que sobresale inte-
riormente de la pared del tubo por medio de una banda metá-
lica elástica.

15 Tal tubo de imagen está expuesto en la Memoria de
Patente Británica 1.226.728.

Como resultado de las grandes diferencias de ten-
sión entre ciertos electrodos del sistema de electrodos,
20 pueden producirse arcos en el tubo que estén asociados con
corrientes que crecen rápidamente en el tiempo y alcanzan
altos valores. Como resultado de esto, puede producirse da-
ños, en particular en los componentes semiconductores del
circuito electrónico del receptor de televisión a través
25 de acoplamientos inductivos o capacitivos. Una solución co-
nocida para evitar tales daños es disponer una capa eléctri-
ca resistiva sobre la porción de pared interna de la am-
polla del tubo cerca del sistema de electrodos. Sin embargo,
el resultado de esta solución es que el rarefactor conecta-
do usualmente al sistema de electrodos por medio de una ban-
30

1 da metálica tenga que ser fijado en cualquier lugar del
tubo para evitar que el material de rarefacción liberado
del rarefactor por calentamiento se deposite sobre dicha
capa resistiva cortocircuitando por tanto la misma, o que
5 la capa resulte cortocircuitada por la banda metálica. De
este modo, el rarefactor deberá unirse al tubo en un lugar
alejado del sistema de electrodos.

En la figura 3 de la antes mencionada memoria de
Patente Británica, el rarefactor está fijado al contacto de
10 alta tensión. Dicha unión se realiza antes de fijar el co-
no de vidrio a la ventana de vidrio del tubo. Una ventaja
de este método es que el rarefactor se monta en el tubo en
una fase del proceso de fabricación del tubo en la cual el
lugar de conexión del rarefactor está aún fácilmente acce-
15 sible. Los efectos perjudiciales de gases y vapores sobre
el rarefactor durante las fases subsiguientes en el proce-
so de fabricación del tubo pueden evitarse utilizando un
rarefactor protector o un rarefactor químicamente resisten-
te.

20 El método de acuerdo con la memoria de Patente
Británica sería satisfactorio en los casos en que no se
necesitase en absoluto la posibilidad de montar un rare-
factor en el tubo después de haber fijado el cono y la ven-
tana entre sí. Sin embargo, esta necesidad existe en tubos
25 de imagen de blanco y negro. Dicha necesidad existe para
tubos de color cuando después de fijar entre sí el cono y
la ventana se almacena la ampolla durante algún tiempo. En
ese caso es deseable no proveer aún a dicha ampolla de un
rarefactor. Dicha necesidad existe además cuando, durante
30 una reparación, si la hay, del tubo, éste ha de equiparse

1 con un nuevo rarefactor.

El objeto del invento es crear un tubo de visualización de imagen que es adecuado para introducir un rarefactor a través del cuello del tubo y que, en un lugar alejado del sistema de electrodos en el tubo, está provisto de un miembro de unión al cual no solamente puede fijarse el rarefactor fácilmente sino que también el rarefactor puede desmontarse fácilmente del mismo.

De acuerdo con el invento, un tubo de visualización de imagen del tipo mencionado en la introducción está caracterizado para ese fin porque la parte del miembro de unión que sobresale de la pared del tubo tiene un extremo que se ensancha gradualmente que tiene una dimensión D transversal mayor y una dimensión d transversal menor y la banda metálica de unión del rarefactor tiene una primera abertura cuyas dimensiones son mayores que la mencionada dimensión D transversal mayor, cuya primera abertura desemboca, a través de un paso de ancho b , en una segunda abertura que tiene una segunda dimensión A , de tal modo que $D > A > b > d$, de modo que el extremo que se ensancha gradualmente del mencionado miembro de unión en cooperación con la mencionada segunda abertura constituye un acoplamiento desmontable.

La fijación del rarefactor se lleva a cabo insertando el extremo divergente del miembro de unión a través de la primera abertura en la banda de unión del rarefactor y desplazando entonces la banda de unión en su dirección longitudinal de tal modo que se hace cooperar la segunda abertura en la banda de unión con el extremo divergente del miembro de unión. El acoplamiento así producido queda blo-

1 queado por cuanto la banda de unión se apoya sobre la pa-
red del tubo en cualquiera de los costados de la segunda
abertura y, como resultado de la elasticidad de la banda,
dicha banda es presionada contra el extremo divergente del
5 miembro de unión en la zona de la segunda abertura. Se ha
llegado a la conclusión de que un buen acoplamiento entre
el miembro de unión y la banda de unión se obtiene ya con
baja elasticidad de la banda. De ahí que no sea necesario
vencer grandes fuerzas elásticas para producir el acopla-
10 miento. Como resultado de esto, la herramienta auxiliar
para disponer el rarefactor en su lugar puede adoptar una
disposición constructiva extremadamente simple y es mínima
la posibilidad de avería del tubo durante la disposición
del rarefactor. La retirada del rarefactor en una posible
15 reparación del tubo puede también realizarse de un modo ex-
tremadamente simple y sin ejercer grandes fuerzas con el
mecanismo de acoplamiento descrito.

El extremo gradualmente divergente del miembro de
conexión puede tener varias formas. Dicho extremo se rea-
20 liza preferiblemente en la forma de una esfera, un cono
o una pirámide. En una realización adicional de acuerdo con
el invento, la banda de unión tiene una porción embutida en
la zona de la segunda abertura de modo que se obtiene una
fijación adicional del acoplamiento. La forma de la por-
25 ción embutida puede corresponder a la forma del extremo
gradualmente divergente del miembro de conexión.

En este último caso y con un miembro de conexión
en forma de pirámide, la banda puede ser también fijada
sin posibilidad de giro con respecto al miembro de unión.
30 La fijación sin posibilidad de giro es posible alternati-

1 vamente dotando al extremo divergente del miembro de unión
de al menos un aplanamiento que coopera con un borde recto
de la segunda abertura.

5 El miembro de conexión está fijado preferiblemente
te al contacto de alta tensión dispuesto en la pared del
tubo de modo que con la inserción del contacto de alta
tensión se obtiene también el miembro de conexión para el
rarefactor. De acuerdo con una realización especial del in-
vento, el miembro de conexión con el contacto de alta ten-
sión constituye un conjunto de material en lámina.

10

Se describirá ahora el invento con mayor detalle
con referencia al dibujo, en el cual:

15

La figura 1 es una vista en corte de un tubo de
imagen de televisión en color en el cual está fijado un
rarefactor de acuerdo con el invento;

La figura 2 representa a escala ampliada el modo
según el cual está fijado el rarefactor en el tubo de ima-
gen representado en la figura 1.

20

Las figuras 3, 3A y 3B son vistas en corte de rea-
lizaciones de un miembro de conexión de acuerdo con el in-
vento, fijado al contacto de alta tensión.

La figura 4 es una vista en planta del rarefactor
que tiene una banda de unión de acuerdo con el invento.

25

La figura 5 es una vista en corte de una realiza-
ción de una disposición constructiva de conexión de acuer-
do con el invento;

La figura 6 es una vista en corte de un miembro
de conexión que forma un conjunto con el contacto de alta
tensión, y

30

Las figuras 7, 7A y 7B representan una herramienta

1 auxiliar para fijar un rarefactor, de acuerdo con el in-
-vento, en el tubo.

5 El tubo representado en la figura 1 en una vista
en corte vertical comprende una ampolla de vidrio que tiene
una ventana 1 de imagen, un cono 2 y un cuello 3. En el
cuello 3 está situado un sistema 4 de electrodos para gene-
rar tres haces 5, 6 y 7 de electrones. Los haces 5, 6 y 7
de electrones son generados en un plano, en este caso nor-
mal al plano del dibujo, y están dirigidos sobre una panta-
10 lla 8 de imagen dispuesta interiormente sobre la ventana 1
de imagen y que consiste en un gran número de bandas de fós-
foro que emiten luminiscencia en rojo, verde y azul y cuya
dirección longitudinal es paralela al plano del dibujo. En
su camino hacia la pantalla 8 de imagen los haces 5, 6 y 7
15 de electrones son desviados sobre la pantalla 8 de imagen
por medio de varias bobinas 9 de deflexión dispuestas coa-
xialmente alrededor del eje geométrico del tubo y pasan a
través de un electrodo 10 de selección de color consisten-
te en una placa metálica que tiene aberturas 11 alargadas
20 cuya dirección longitudinal es también paralela al plano
del dibujo. Los tres haces 5, 6 y 7 de electrones pasan a
través de las aberturas 11 formando entre sí un ángulo pe-
queño y, en consecuencia, inciden cada uno solamente sobre
bandas de fósforo de un color. El tubo comprende además un
25 cono 12 de apantallamiento interior con el cual los haces
5, 6 y 7 de electrones son apantallados del campo magnético
terrestre. La pared interna del tubo está recubierta de una
capa 13 eléctricamente conductora de la cual al menos la par-
te 14 que se extiende desde la transición cuello-cono en el
30 cuello 3 consiste en un material eléctricamente resistivo

1 que está compuesto por una mezcla de aproximadamente seis
partes en peso de óxido férrico, o una parte en peso de
grafito, y 2,5 partes en peso de silicato potásico. La capa
13, que puede consistir alternativamente en una capa eléc-
5 tricamente resistiva, está conectada a un contacto 15 de
alta tensión dispuesto en la pared del tubo y está conec-
tada adicionalmente, a través de resortes 16 de contacto,
al electrodo 10 de selección de color y la pantalla 8 de
imagen y, a través de resortes 17 de contacto, está conec-
10 tada al último electrodo del sistema 4 de electrodos.

Como es conocido, después de hacer el vacío en
el tubo, se deposita una capa de material rarefactor de,
por ejemplo, bario, estroncio, calcio o magnesio sobre la
pared del tubo a fin de eliminar los gases residuales que
15 permanecen en el tubo. En los tubos de imagen convenciona-
les el dispositivo rarefactor del cual es liberado por ca-
lentamiento de dicho material rarefactor, está conectado al
sistema de electrodos bien directamente o bien por una ban-
da metálica. Como ya se ha establecido, este modo conven-
20 cional de conexión no puede ser utilizado en un tubo de ima-
gen que tiene una capa resistiva. Como se representa en la
figura 1, de acuerdo con el invento, el rarefactor 18 está
fijado en el tubo por medio de una banda 19 de unión en
un lugar alejado del sistema 4 de electrodos. El rarefac-
25 tor está fijado a un miembro de unión soldado al contacto
15 de alta tensión a fin de ser desmontable utilizando una
disposición constructiva de conexión como se describirá pos-
teriormente con referencia a la figura 2. Esta figura re-
presenta la porción de pared del cono 2 en la cual está
30 fijado con cierre hermético el contacto 15 de alta tensión.

1 El contacto 15 de alta tensión tiene un miembro de conexión que se extiende en el interior de la cavidad del tubo y que tiene la forma de una punta 20 que en su extremo libre se ensancha en forma de cono y tiene una dimensión

5 D transversal mayor y una dimensión d transversal menor, como se representa en la figura 3. Como se representa en la figura 2, el rarefactor 18 comprende un soporte 21 metálico que está soldado a la banda 19 metálica de unión. La banda 19 tiene una primera abertura 22 cuyas dimensiones son mayores que la dimensión D transversal. La abertura 22 comunica, a través de un paso 23, con una segunda

10 abertura 24 que es menor que la dimensión D transversal pero es mayor que la dimensión d transversal. El ancho del paso 23 es ligeramente mayor que la dimensión d pero es inferior a la dimensión de la abertura 24. Esto está ilustrado en la vista en planta de la figura 4 de un rarefactor 28 y una banda 29 de unión. La banda tiene una primera

15 abertura 32, un paso 33 y una segunda abertura 34. Debido a la elasticidad de la banda 19 de unión que está curvada previamente de acuerdo con las líneas 25 discontinuas (representada en la figura 2), la banda 19 presiona contra el extremo cónicamente divergente de la punta 20 en la zona de la segunda abertura 24 con la cual se produce el aco-

20 plamiento de la banda 19 y la punta 20. Puede evitarse la posible rotación de la banda 19 alrededor de la punta 20, por ejemplo, disponiendo sobre el extremo divergente de la punta 20 al menos un aplanamiento como se representa en la

25 figura 3 mediante la línea 26 discontinua y dotando a la segunda abertura 24 de un borde recto que coopera con dicho aplanamiento.

30

1 En vez de un extremo cónicamente divergente, son
posibles otras configuraciones, por ejemplo el extremo 27
esféricamente divergente del miembro de conexión represen-
tado en la figura 3A o el extremo 30 divergente en forma
5 de pirámide, como se representa en la figura 3B. Además, no
es necesario fijar el miembro de conexión al contacto de
alta tensión. El miembro de conexión puede también ser in-
sertado independientemente en la pared del tubo.

10 La figura 5 representa una estructura de rarefactor
en la cual la banda 39 de unión tiene una porción 40 embu-
tida en la zona de la segunda abertura 44. Como resultado de
esto, el acoplamiento de la banda 39 de unión y el miembro
41 de conexión se bloquea adicionalmente. Por lo demás, la
banda 39 comprime nuevamente una primera abertura 42 que
15 desemboca, a través de un paso 43, en el interior de la se-
gunda abertura 44 análogamente a la disposición construc-
tiva representada en la figura 4.

20 La figura 6 representa un contacto 50 de alta ten-
sión que tiene un miembro 51 de conexión que forma parte
integral del mismo. El conjunto se fabrica a partir de un
material en lámina y se obtiene por embutición profunda. Es-
ta disposición constructiva que ha sido fabricada de una
pieza tiene la ventaja de que no necesita realizarse opera-
ción de soldadura que podría dañar el contacto de alta ten-
25 sión.

La figura 7 representa una posible realización de
un dispositivo con el cual el rarefactor puede disponerse
en su posición a través del cuello del tubo. El dispositi-
vo consiste en una banda 60 metálica elástica que tiene en
uno de sus extremos un soporte 61 metálico en el cual está
30

1 dispuesta una abertura 62 alargada. El otro extremo de la
banda 60 está fijado a un tubo 63 rígido que tiene un asa
64. Un cable 65 de tracción unido en uno de los extremos
al soporte 61, está guiado a lo largo de la banda 60 por
5 medio de guías 66 de cable y en el otro extremo está uni-
do a un asa 67 fijado al tubo 63 a fin de ser giratorio.
Tensando el cable 65 por medio del asa 67, se curva la
banda 60 elástica. En la abertura 62 del soporte 61 está
dispuesto un resalto 68 alrededor de un eje 69 a fin de
10 ser giratorio. Un segundo cable 70 de tracción, que está
también guiado a lo largo de la banda 60 con un pequeño
juego, está fijado en uno de sus extremos a un segundo asa
71 unido al tubo 63 a fin de ser giratorio y está fijado
al resalto 68 en su otro extremo. Tensando el cable 70 de
15 tracción por medio del asa 71, el resalto 68 gira alrede-
dor del eje 69 de modo que se libera un rarefactor fijado
al soporte 61.

La figura 7A representa el rarefactor 28 de la
figura 4 con la banda 29 de unión en una posición en la
20 cual está montada sobre el soporte 61. La banda 29 de unión
tiene cuatro bordes 35 de apoyo con los cuales puede ten-
sarse la banda 29 entre cuatro espigas 72 dispuestas sobre
el soporte 61. En la posición representada en la figura 7A,
el rarefactor 28 puede ser situado en su lugar a través
25 del cuello 3 aún abierto del tubo representado en la fi-
gura 1. Esto se hace del modo siguiente. La banda 60 elás-
tica del aparato de inserción de rarefactor representado en
la figura 7 se inserta en el cuello 3 del tubo a una dis-
tancia tal que el miembro 73 de apoyo se apoya contra el
30 extremo abierto del cuello 3 del tubo. Se tensa entonces

1 el cable 65 de tracción de modo que la banda 60 se curva
y el soporte 61 se desplaza hacia el contacto 15 de alta
tensión con el miembro 20 de conexión. El acceso al con-
tacto de alta tensión está dispuesto a través de un reba-
5 je 80 en forma de ranura presente en el cono 12 de apanta-
llamiento magnético, como se representa en la figura 1. El
lugar del miembro 73 de apoyo sobre el aparato de inser-
ción es tal que en el estado curvado de la banda 60 la
abertura 32 dispuesta en la banda 29 de unión corresponde
10 al lugar de situación del miembro 20 de conexión, de modo
que cuando se curva la banda 60, la banda 29 de unión des-
liza sobre el extremo divergente del miembro 20 de conexión.
La banda 29 se desplaza entonces en su dirección longitudi-
nal hasta que la segunda abertura 34 coincide con el miem-
15 bro 20 de conexión. En esta fase del método la banda 29 de
unión es separada del soporte 61 tensando el cable 70 de
modo que el resalto 68 gira y la banda 29 de unión es pre-
sionada entre las espigas 72. Debido a la elasticidad de la
banda 29 de unión, dicha banda presiona contra el extremo
20 gradualmente divergente del miembro 20 de conexión en la
zona de la abertura 34. Así, se produce del modo represen-
tado en la figura 2 o en la figura 5, el acoplamiento de la
banda 29 y el miembro 20 de conexión.

El principio de insertar y fijar un rarefactor en
25 el tubo ha sido explicado con referencia a un aparato accio-
nado manualmente. Por supuesto, el funcionamiento del apa-
rato puede mecanizarse de un modo simple. La separación de
la banda de unión del rarefactor del soporte puede reali-
zarse además de modos diferentes al descrito con el resal-
30 to 68. Por ejemplo, como se representa en la figura 7B, el

1

soporte 90 puede consistir en dos porciones 91 y 92 que giran alrededor de un eje 93. Para separar la banda de unión del rarefactor, es basculada en la dirección de la flecha 94 la parte 92 del soporte 90. De acuerdo con otra posibilidad, el soporte puede hacerse desmontable mediante una disposición constructiva en la cual las partes 91 y 92 se extraen en la dirección longitudinal del soporte.

5

10

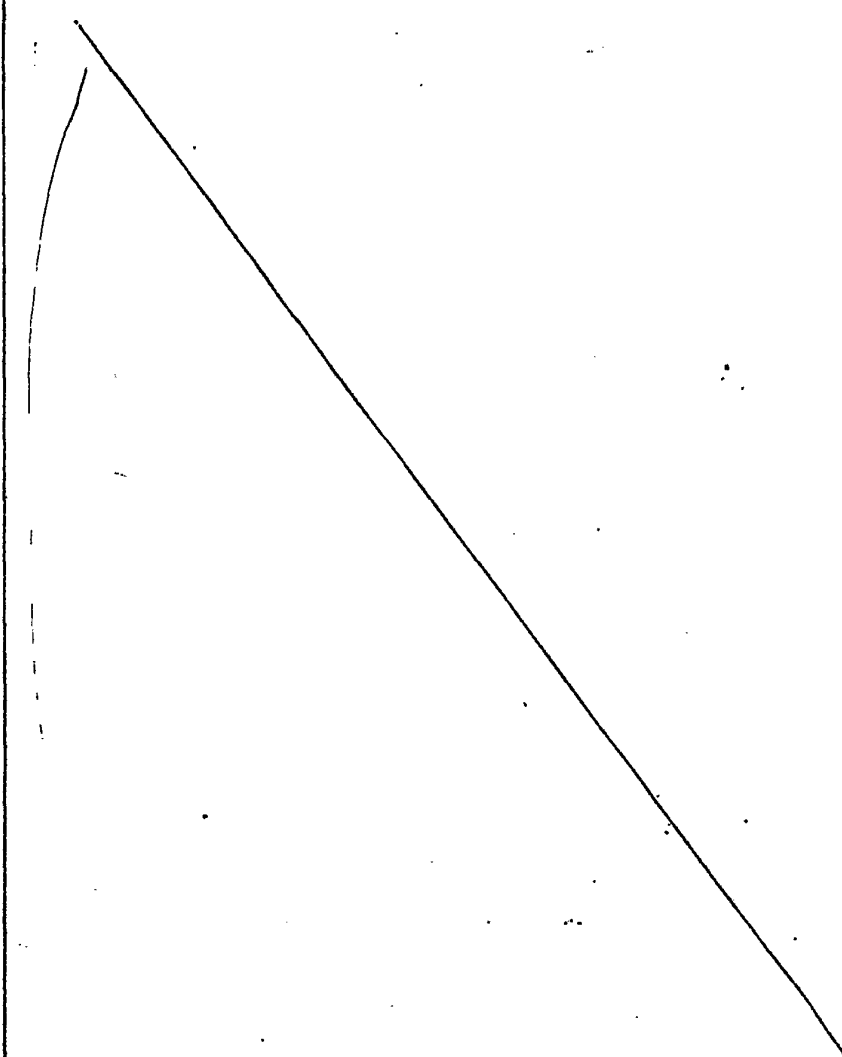
15

20

25

30

280278



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un tubo de imagen perfeccionado que comprende una ampolla que incluye una pantalla de imagen, un sistema de electrodos para generar al menos un haz de electrones dirigidos sobre la pantalla de imagen, una capa eléctricamente conductora que se extiende al menos entre la pantalla de imagen y el sistema de electrodos sobre la superficie interna de la ampolla y de la cual al menos la parte situada cerca del sistema de electrodos consiste en una capa eléctrica resistiva, un contacto de alta tensión que está dispuesto en la ampolla entre la pantalla de imagen y el sistema de electrodos y que está eléctricamente conectado a la capa conductora, y un rarefactor que está fijado a un miembro de conexión que sobresale interiormente de la pared del tubo por medio de una banda metálica elástica, caracterizado porque la parte del miembro de conexión que sobresale de la pared del tubo tiene un extremo gradualmente divergente con una dimensión D transversal mayor y una dimensión d transversal menor y la banda de unión metálica del rarefactor tiene una primera abertura cuyas dimensiones son mayores que la mencionada dimensión D transversal mayor, cuya primera abertura desemboca, a través

30

1 de un paso que tiene un ancho b , en una segunda abertura
que tiene dimensiones A , de tal modo que $D > A > b > d$, de
manera que el extremo gradualmente divergente del menciona-
do miembro de conexión en cooperación con la mencionada se-
5 gunda abertura constituye un acoplamiento desmontable.

2ª.- Un tubo de imagen de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, caracterizado porque la parte del miembro de
conexión que sobresale de la pared del tubo se ensancha có-
nicamente.

10 3ª.- Un tubo de imagen de acuerdo con la reivindi-
cación 1ª, caracterizado porque la parte del miembro de
conexión que sobresale de la pared del tubo se ensancha es-
féricamente.

15 4ª.- Un tubo de imagen de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, caracterizado porque la parte del miembro de
conexión que sobresale de la pared del tubo se ensancha
en forma de pirámide.

20 5ª.- Un tubo de imagen de acuerdo con cualquiera
de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
la banda de unión de rarefactor tiene una porción embuti-
da en la zona de la segunda abertura.

25 6ª.- Un tubo de imagen de acuerdo con la reivindi-
cación 5ª, caracterizado porque la forma de la porción em-
butida corresponde a la forma del extremo gradualmente di-
vergente del miembro de conexión.

7ª.- Un tubo de imagen de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, caracterizado porque la banda de unión del
rarefactor está bloqueada en cuanto a giro con respecto
al miembro de conexión.

30 8ª.- Un tubo de imagen de acuerdo con cualquiera

1 de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el miembro de conexión está fijado al contacto de alta tensión.

5 9ª.- Un tubo de imagen de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizado porque el miembro de conexión con el contacto de alta tensión constituye un conjunto fabricado integralmente a partir de material en lámina.

10 10ª.- Un tubo de imagen perfeccionado.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

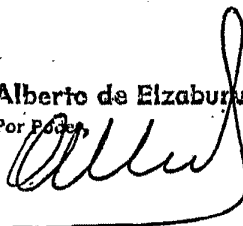
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 14. JUN. 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes



20

25

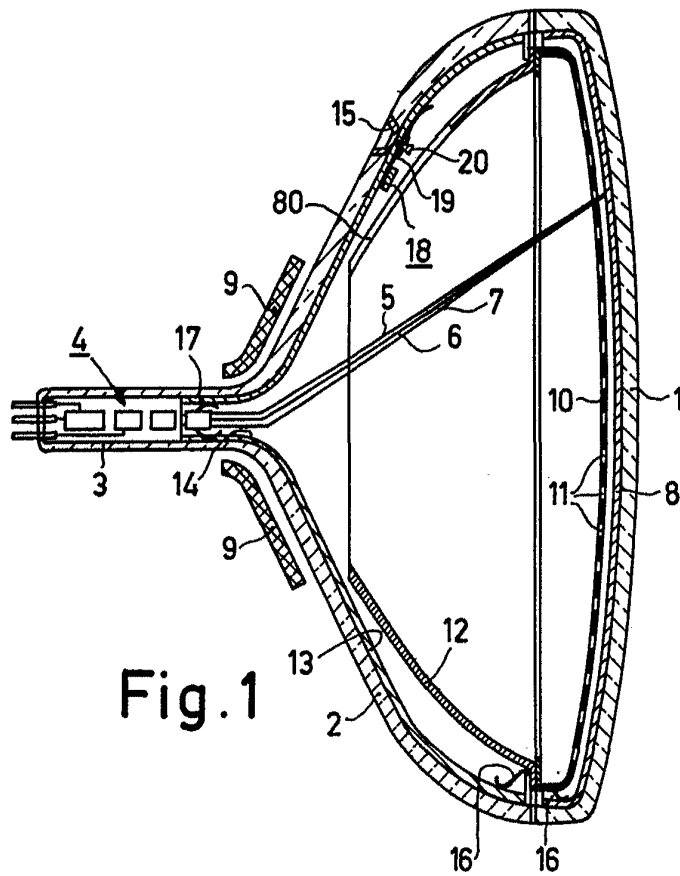


Fig. 1

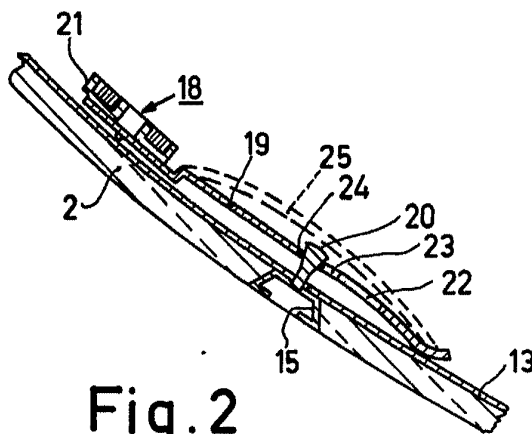


Fig. 2

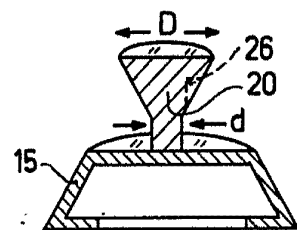


Fig. 3

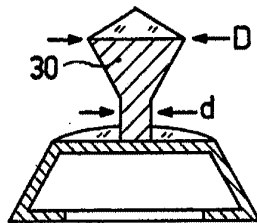


Fig. 3b

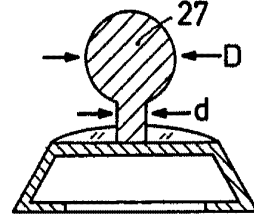


Fig. 3a

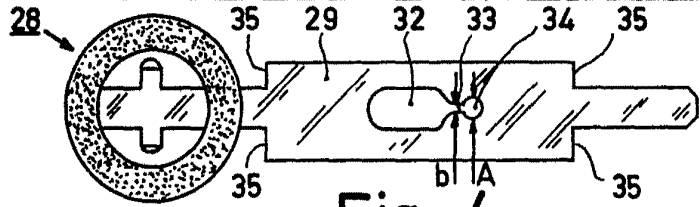


Fig. 4

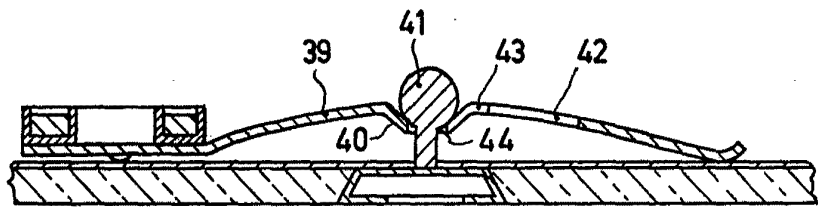


Fig. 5

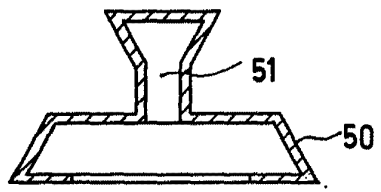


Fig. 6

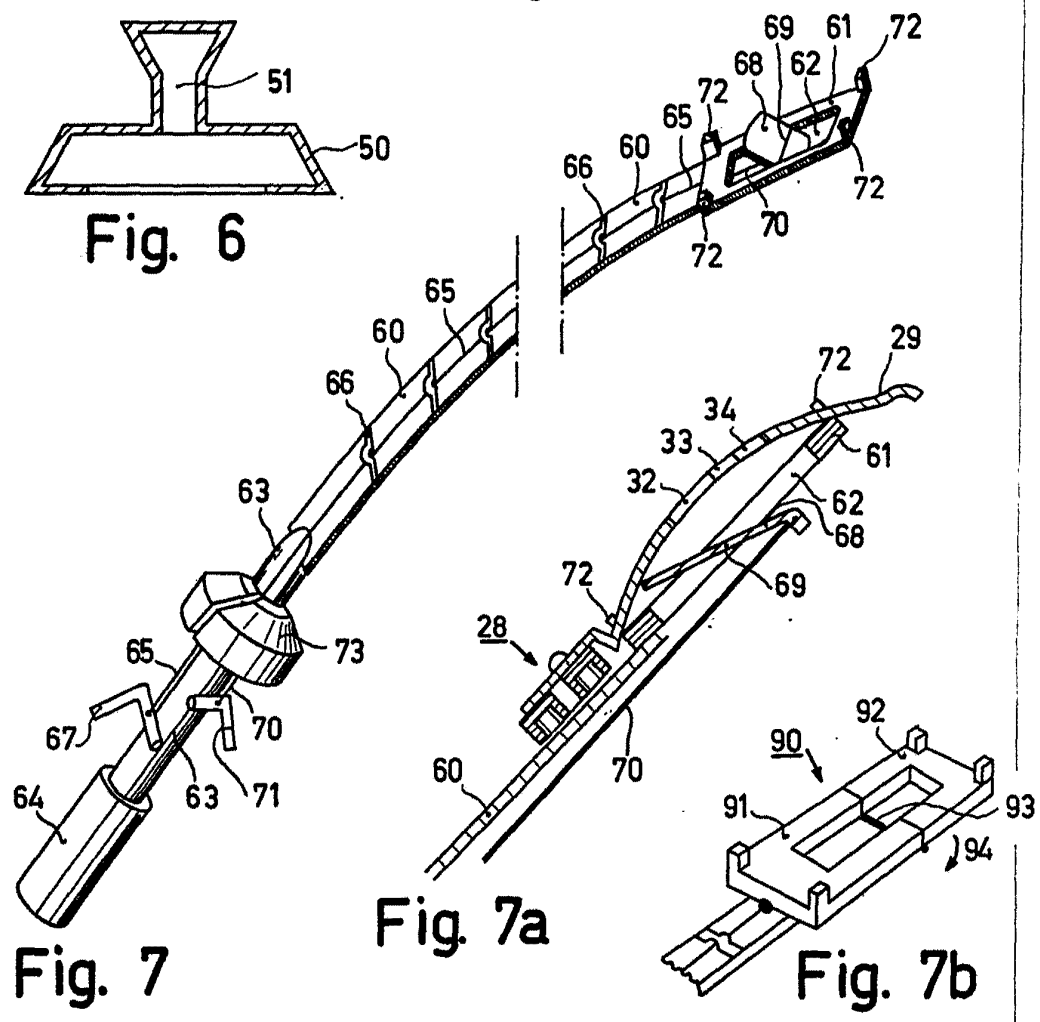


Fig. 7

Fig. 7a

Fig. 7b

Alberto de Elzaburu
Per Fidei
2-11-PHN 8768