

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(18) ES	(11) NUMERO	(19) A 1
	(21) 455.027	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	14-1-1977	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.897
PHN 8274
Spain-HK/MC

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
76/00422	16-1-76	Holanda

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01J 31/20	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN TUBO DE IMAGEN EN COLOR"

(71) SOLICITANTE (S)
N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

(72) INVENTOR (ES)
Johannes van Esdonk y Petrus Franciscus Antonius Haans

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 La invención se refiere a un tubo de imagen en
color provisto de medios de selección de color que compren-
den dos sistemas de electrodo lente que están conectados
juntos por material de aislamiento para post-enfocar el haz
5 de electrones generado en el tubo.

En la fabricación de dispositivos de descarga
eléctrica sucede frecuentemente que ciertos electrodos tie-
nen que montarse de una manera aislada unos con respecto a
otros y a una distancia definida unos de otros, la cual es
10 con frecuencia muy pequeña. La Memoria Descriptiva de Pa-
tente de los EE.UU. 2.916.649 describe un conjunto de elec-
trodos cuyos electrodos adyacentes se mantienen separados
por medio de miembros de separación cerámicos. Los miem-
bros de separación se mantienen en sus lugares apropiados
15 por medio de cavidades u orificios en los electrodos, mien-
tras que el conjunto se mantiene unido por un resorte de
compresión. La exactitud en la distancia entre los electro-
dos depende no sólo de las tolerancias en las dimensiones
de los miembros de separación, sino también de las toleran-
20 cias en las dimensiones de las cavidades u orificios exis-
tentes en los electrodos. El uso de miembros de presión pa-
ra mantener unido el conjunto de los electrodos no siempre
es posible, por otra parte.

La Memoria Descriptiva de Patente de los Estados
25 Unidos 3.398.309 describe un tubo de imagen en color del
tipo de post-enfoque en el que está dispuesta una lente
del tipo unipotencial en cada una de las aberturas de los
medios de selección de color. Los medios de selección de

1 color están constituidos por electrodos que están separa-
dos por dos capas aislantes y a los cuales se aplican po-
tenciales adecuados a fin de ejercer una acción de enfoque
sobre los haces de electrones que pasan a través de las
5 aberturas.

El objeto de la invención es proporcionar un
tubo de imagen en color del tipo de post-enfoque en el
cual los medios de selección de color comprenden un primer
y un segundo sistema de electrodos lente que por una par-
10 te se mantienen separados a una distancia definida uno del
otro y por otra parte están mecánicamente conectados uno
a otro de una manera eléctricamente aislante de acuerdo
con una construcción sencilla.

De acuerdo con la presente invención, un electro-
15 do lente que pertenece a un primer sistema se conecta de
una manera aislante a un electrodo lente que pertenece a
un segundo sistema por medio de un miembro aislante que es-
tá presente entre las superficies enfrentadas de los elec-
trodos y que consiste en un núcleo que determina la distan-
20 cia entre los electrodos y una camisa que está directamen-
te pegada a los electrodos, miembro cuyo núcleo consiste
en un material que tiene un punto de fusión más alto que
el material de la camisa.

La ventaja de la invención es que el miembro
25 de separación entre los electrodos forma un conjunto con
el material con el que se fijan entre sí los electrodos.
Esto simplifica las etapas para la fabricación de un con-
junto de electrodos como se ha indicado arriba considera-
blemente en comparación con aquéllos en los que el miembro
30 de separación y el material adhesivo se proporcionan sepa-

1 radamente.

El miembro de aislamiento se compone preferi-
blemente de un núcleo de vidrio y una camisa de vidrio,
teniendo el vidrio del núcleo una temperatura de reblande-
5 cimiento más alta que el vidrio de la camisa. Conveniente-
mente, el miembro de aislamiento tiene un núcleo cerámico
y una camisa de vidrio. El miembro de aislamiento puede
tener cualquier forma geométrica deseada, por ejemplo una
esfera o un cilindro. Sin embargo, una forma cilíndrica
10 puede realizarse más fácilmente que, por ejemplo, una for-
ma esférica.

Los medios de selección de color comprenden pre-
feriblemente sólo dos sistemas de electrodos lente de tal
manera que por aplicación de una diferencia de potencial
15 entre dichos dos sistemas, se forma una lente cuadripolar
en cada una de las aberturas de los medios de selección
de color, el campo eléctrico de la cual está en ángulo rec-
to con o sustancialmente en ángulo recto con los haces de
electrones que pasan por la abertura. En comparación con
20 los medios de selección de color descritos en la Memoria
Descriptiva de Patente de los EE.UU. 3.398.309, los pre-
sentes medios de selección de color tienen la ventaja de
que sólo es necesario conectar entre sí dos sistemas de
electrodos en lugar de tres. Además, una lente cuadripolar
25 es comparativamente más potente que una lente unipotencial,
de tal modo que se requiere una menor diferencia de poten-
cial para la primera.

En una realización de dichos medios de selección
de color, un primer sistema de electrodos lente está forma-
30 do por una placa metálica que comprende aberturas dispues-

1 tas en filas, y el segundo sistema de electrodos lente es-
tá formado por una rejilla de tiras conductoras que están
conectadas entre sí eléctricamente, las cuales tiras es-
tán situadas entre las filas de aberturas de la placa y
5 se mantienen cada una a una distancia definida de la pla-
ca por al menos un miembro de aislamiento consistente en
un núcleo que determina la distancia entre una tira deter-
minada y la placa y una camisa que está fijada directamen-
te a la tira y la placa, estando constituido el núcleo de
10 dicho miembro por un material que tiene un punto de fusión
más alto que el material de la camisa.

En otra realización de los medios de selección
de color, cada uno de los dos sistemas de electrodos len-
te se compone de una rejilla de tiras conductoras conec-
15 tadas entre sí eléctricamente, las cuales rejillas se cru-
zan entre sí y se mantienen a una distancia definida una
de otra por medio de miembros de aislamiento que están
presentes entre las rejillas y consisten en un núcleo que
determina la distancia entre las rejillas y una camisa
20 que está adherida directamente al material de las rejillas,
estando constituido el núcleo de dichos miembros de aisla-
miento por un material que tiene un punto de fusión más
alto que el material de la camisa.

A modo de ejemplo, se describirán con mayor de-
25 talle realizaciones de la invención, con referencia a los
dibujos diagramáticos, en los que:

Las Figuras la y lb muestran dos fases durante
la fabricación de un conjunto de dos electrodos conectados
entre sí de una manera aislante y que materializa la inven-
30 ción,

1 la Figura 2 es una vista en corte de un tubo de imagen en color provisto de medios de selección de color que comprenden dos sistemas de electrodos lente conectados entre sí y que materializan la invención,

5 la Figura 3 ilustra el principio del efecto de post-enfoque de una lente cuadripolar,

la Figura 4 muestra una fase intermedia en la fabricación de una realización de los medios de selección de color construidos a base de dos sistemas de electrodos lente,

10 la Figura 5 muestra un detalle de los medios de selección de color que se muestran en la Figura 4, y

la Figura 6 muestra un detalle de otra realización de los medios de selección de color.

15 El conjunto de electrodos que se muestra en las Figuras la y lb se compone de un primer electrodo 30 y un segundo electrodo 31 que forman parte de un primer y un segundo sistema de electrodos lente. Los dos electrodos comprenden aberturas 32 y 33, respectivamente, para dejar paso a un haz de electrones. El electrodo 30 se mantiene a una distancia definida del electrodo 31 por medio de dos miembros cilíndricos cada uno de los cuales está constituido por una fibra que tiene un núcleo de vidrio duro 34 y una camisa de vidrio blando 35. El núcleo 34 tiene 20 un diámetro de 125 micras y está constituido por vidrio de la siguiente composición: 69,7% en peso de SiO_2 , 17,4% en peso de Na_2O , 0,2% en peso de K_2O , 8,9% en peso de CaO , 0,5% en peso de ZnO , 0,6% en peso de MnO , 2,6% en peso de Al_2O_3 y 0,1% en peso de MgO . La camisa 35 está constituida 25 por vidrio de la composición: 56% en peso de SiO_2 , 7,7%

30

1 en peso de Na_2O , 4,5% en peso de K_2O , 29,8% en peso de PbO , 1,4% en peso de Al_2O_3 , 0,4% en peso de Sb_2O_3 y 0,2% en peso de MnO . La Figura la muestra la situación en la que los electrodos no están todavía conectados entre sí.

5 El conjunto que se muestra en la Figura la se calienta en un horno a una temperatura a la que el vidrio de la camisa se reblandece pero el núcleo mantiene todavía su forma. Mediante, por ejemplo, un peso, el electrodo 31 se desplaza hacia el electrodo 30, deformándose la camisa 35 y

10 adhiriéndose el vidrio de la misma al electrodo 30 y al electrodo 31. Debido a la mayor temperatura de reblandecimiento del vidrio del núcleo, éste último mantiene su forma, y la distancia entre los electrodos no se hace más pequeña que el diámetro del núcleo 34. Después de enfriar,

15 se obtiene el conjunto que se muestra en la Figura 1b. El espesor de la camisa 35 no es crítico y se representa mucho más grueso en el dibujo, por razones de claridad, que lo que es necesario para una adhesión suficiente a las superficies de los electrodos. Es suficiente un espesor para la camisa de, por ejemplo, 25 micras. Para la fabricación de tales fibras pueden utilizarse métodos conocidos

20 en los que el material de partida es, por ejemplo, un miembro cilíndrico que tiene un núcleo de vidrio duro y una camisa de vidrio blando de un diámetro dado. Este miembro se calienta y expande después en la dirección longitudinal

25 para formar una fibra que tiene el diámetro deseado. La composición del vidrio del núcleo y el vidrio de la camisa se elige de acuerdo con los requerimientos que han de imponerse sobre aquéllos en lo que se refiere, por ejemplo,

30 al aislamiento eléctrico. Una combinación que es favorable

1 a este respecto es, por ejemplo, un núcleo de vidrio que
tiene la composición: 52,8% en peso de SiO_2 , 28,8% en pe-
so de BaO , 9,6% en peso de K_2O , 2,1% en peso de Na_2O , 2%
en peso de CaO , 3% en peso de Al_2O_3 , 1% en peso de CeO_2
5 y 0,7% en peso de LiO_2 , mientras que la camisa está cons-
tituida por un vidrio de potasio-zinc-fosfato o un vidrio
de bario-aluminio-barato. A continuación se expone ul-
teriormente una realización de la invención en conexión
con un tubo de imagen en color provisto de medios de se-
10 lección de color que ejercen un efecto de post-enfoque so-
bre los haces de electrones generados en aquél.

La Figura 2 muestra un tubo de imagen en color
que tiene medios de selección de color compuestos de dos
sistemas de electrodos, los cuales sistemas de electrodos
15 están conectados entre sí de la manera descrita con refe-
rencia a la Figura 1. El tubo comprende una ampolla de vi-
drio 1, medios 2 para generar tres haces de electrones 3,
4 y 5, una pantalla de imagen 6, medios de selección de
color 7 y bobinas de desviación 8. Los haces de electrones
20 3, 4 y 5 se generan en un solo plano, el plano del dibujo
de la Figura 2, y se desvían sobre la pantalla de imagen
6 por medio de las bobinas de desviación 8. La pantalla
de imagen 6 está constituida por un gran número de tiras
de sustancias fosforescentes que emiten luminiscencia roja,
25 verde y azul, y cuya dirección longitudinal esté en ángulo
recto con el plano del dibujo de la Figura 2. Durante la
operación normal del tubo, las tiras fosforescentes están
en posición vertical, y la Figura 2 es por consiguiente
una vista en corte horizontal del tubo. Los medios de se-
30 lección de color 7 comprenden un gran número de aberturas

1 9 en las cuales se forma una lente cuádrípolar durante la
operación del tubo. Los tres haces de electrones 3, 4 y
5 pasan a través de las aberturas 9 en un pequeño ángulo
unos con otros, y por tanto cada uno de ellos choca sólo
5 contra las tiras fosforescentes de un color. Las abertu-
ras 9 en los medios de selección de color 7 están por con-
siguiente dispuestas de un modo muy exacto con relación
a las tiras fosforescentes de la pantalla de imagen 6.

La Figura 3 ilustra el principio del efecto
10 de post-enfoque de una lente cuádrípolar y muestra una par-
te de los medios de selección de color 7 y una de las
aberturas 9. La variación de potencial a lo largo del bor-
de de la abertura 9, denotada por los signos +, -, +, - es
tal que se forma una lente cuádrípolar. El haz de electro-
15 nes que pasa a través de la abertura 9 está enfocado en el
plano dibujado horizontalmente y está desenfocado en el
plano dibujado verticalmente de tal modo que, cuando la
pantalla de imagen está exactamente en el foco horizontal,
se forma la traza electrónica 10. Como se describirá más
20 adelante en esta memoria, es preferible que no se produz-
ca tal enfoque exacto sobre la pantalla de imagen 6 a fin
de que se obtenga una traza electrónica ligeramente más
ancha. Se produce sólo una pequeña influencia sobre el en-
foque cuando el haz de electrones pasa a través de la aber-
25 tura 9 en un pequeño ángulo. La selección de color de los
tres haces de electrones 3, 4 y 5 tiene lugar por tanto
de una manera análoga a la del conocido tubo de máscara
de sombra. Como resultado del potente post-enfoque de los
haces de electrones, sin embargo, la abertura 9 puede ser
30 mucho más ancha que en el tubo de máscara de sombra cono-

1 cido, y como consecuencia de esto incide un número mucho
mayor de electrones sobre la pantalla de imagen 6 y se ob-
tiene una imagen más brillante. El desenfoque en dirección
vertical no tiene que ser necesariamente inconveniente algu-
5 no cuando se utilizan tiras fosforescentes que son parale-
las a la dirección longitudinal de la traza luminosa 10.

Una primera realización de los medios de selección de
color 7 se describirá con referencia a la figura 4. Los ma-
teriales de partida para la fabricación de los medios de se-
10 lección de color son una primera chapa de hierro 11 y una
segunda chapa de hierro 14. Las dos chapas 11 y 14 tienen
un espesor de 100 micras. Por medio de un método conocido
de fotomordentado, se practican ranuras en la chapa 11 de
tal manera que se obtiene una rejilla 17 de tiras paralelas
15 15. Las tiras tienen una anchura de 0,26 mm y las ranuras
una anchura de 0,54 mm. En la segunda chapa de hierro 14
se practican por mordentado orificios cuadrados 9 de 0,54
x 0,54 mm con una separación de 0,8 mm, de tal modo que se
obtiene una chapa provista de aberturas. Fibras 20 consti-
20 tuidas por un núcleo 13 de vidrio duro que tiene un diá-
metro de 100 micras y una camisa 16 de vidrio blando se
disponen sobre la chapa 14 entre las filas de aberturas 9.
La rejilla 17 con las tiras 15 dispuestas frente a las fi-
bras 20 se presiona contra la chapa provista de aberturas,
25 después de lo cual el conjunto se calienta en un horno a
la temperatura de reblandecimiento del vidrio de la camisa
16 pero por debajo de la temperatura de reblandecimiento
del vidrio del núcleo. De un modo análogo al descrito con
referencia a las Figuras la y lb, la rejilla 17 se pega a
30 la chapa provista de aberturas, viniendo determinada la

1 distancia entre la rejilla y la chapa provista de aberturas por el material duro del núcleo de las fibras y siendo por tanto en este caso 100 micras. La disposición de las fibras 20 en la placa provista de aberturas puede hacerse de varias maneras. Simultáneamente con el mordentado de las aberturas 9 en la chapa 14, pueden practicarse por mordentado rebajes en dos bordes de la chapa localizados uno frente a otro a una distancia de 0,8 mm uno del otro. La localización de dichos rebajes es tal que la línea que une dos rebajes situados uno frente a otro pasa centralmente entre dos filas sucesivas de aberturas. Las fibras arriba mencionadas se arrollan luego como un hilo continuo alrededor de la chapa provista de aberturas y se disponen en los rebajes de los dos bordes localizados uno frente al otro. Con el fin de evitar la rotura de las fibras en los bordes de la chapa provista de aberturas, es aconsejable extender la chapa provista de aberturas sobre una chapa de base gruesa y arrollar la fibra alrededor del conjunto de chapa de base y chapa provista de aberturas. La rejilla 17 se presiona luego contra las fibras por medio de un molde de presión, y las fibras se cortan en el borde de la chapa provista de aberturas. Una segunda forma de disponer las fibras es utilizar una plantilla en forma de una rejilla que tiene ranuras cuya anchura es la misma que el diámetro de las fibras. Una tal plantilla se extiende sobre la chapa provista de aberturas, disponiéndose las ranuras entre las filas de aberturas. Las fibras se disponen luego en las ranuras, después de lo cual se puede retirar la plantilla. En este caso es necesario que las fibras se adhieran a la chapa de tal modo

1 que aquéllas queden en sus lugares cuando se retira la
plantilla. Para tal fin, puede proporcionarse una capa
de adhesivo sobre la chapa, la cual desaparece, por ejem-
plo, a las temperaturas a las que se produce la adhesión.
5 final entre la camisa de las fibras y el material de elec-
trodos. De acuerdo con este método, se pueden utilizar
también miembros de conexión esféricos en lugar de fibras.
En tal caso, la plantilla consiste en una chapa que tie-
ne aberturas del mismo tamaño que el diámetro de los miem-
10 bros esféricos.

Después de fijar los sistemas de electrodos,
unidos entre sí, puede darse a los medios de selección de
color una forma adaptada a la pantalla de imagen, por
ejemplo una forma cilíndrica, soldando dichos medios sobre
15 un bastidor de soporte con un borde que se extiende cilín-
dricamente.

La Figura 5 muestra un detalle de unos medios
de selección de color obtenidos por el método que se ha
descrito con referencia a la Figura 4. Para post-enfocar
20 los haces de electrones de los que la Figura 5 muestra só-
lo el haz dirigido sobre la línea de la sustancia fosfo-
rescente luminiscente verde G, los medios de selección de
color se pueden hacer operar a los voltajes siguientes.
A un potencial de la pantalla de imagen 6 de 25 kV, un
25 potencial de la chapa 14 asimismo de 25 kV, y un potencial
de las tiras conductoras 15 de 23,4 kV, la distancia fo-
cal de las lentes cuadripolares es 18 mm con incidencia
perpendicular en el centro de la pantalla de imagen y es
12,7 mm en el borde de la pantalla de imagen donde los ha-
ces de electrones son incidentes en un ángulo de 37° res-
30

1 pecto a la normal de la pantalla de imagen. La distancia
entre la pantalla de imagen 6 y los medios de selección
de color 7 es 15 mm en el centro de la pantalla de imagen
y es 10 mm en el borde. Las trazas electrónicas en el cen-
5 tro de la pantalla de imagen son entonces de 0,10 mm de
anchura y son de sólo 0,09 mm de anchura en los vértices.
La anchura de las tiras fosforescentes R, G y B es 0,13 mm.
El resto de la pantalla de imagen puede estar provisto even-
tualmente de un material absorbente de la luz.

10 Otra realización de los medios de selección de
color 7 se muestra en la Figura 6. Los dos sistemas de
electrodos lente están constituidos por rejillas de tiras
metálicas paralelas que tienen un espesor de 100 micras.
Se muestran dos tiras 21 de la rejilla que forma el pri-
15 mer sistema de electrodos lente y dos tiras 22 de la re-
jilla que forma el segundo sistema de electrodos lente.
Las tiras 21 y 22 se cruzan unas a otras en ángulos rectos
y están conectadas entre sí sólo en los puntos de cruce
por medio de miembros de aislamiento esféricos. En este
20 caso se utiliza una plantilla constituida por una chapa
que tiene aberturas del mismo tamaño que el diámetro de
los miembros esféricos, como se indica con referencia a
la Figura 4. Es también posible utilizar fibras como miem-
bros de conexión y utilizar una plantilla ranurada para
25 el posicionamiento de las mismas. La dirección longitudi-
nal de las fibras es entonces paralela a la de las tiras
22, de tal modo que las fibras están en la "sombra" de
las tiras 22 y los haces de electrones no inciden sobre
ellas. Las tiras tienen una anchura de 0,24 mm y una se-
30 paración mutua de 0,80 mm de tal modo que la transmisión

1 de los medios de selección de color es aproximadamente 50%
y cada una de las aberturas 9 forma un cuadrado de 0,56 x
0,56 mm. A un potencial de la pantalla de imagen 6 de
25 kV y un potencial de los conductores horizontales 22
5 de 25,45 kV y de los conductores verticales 21 de 24,55
kV, la distancia focal de las lentes cuadripolares es 18,0
mm en el centro de la pantalla de imagen con incidencia
perpendicular y es 12,7 mm en el borde de la pantalla de
imagen curva donde los haces de electrones inciden con un
10 ángulo de aproximadamente 37° respecto a la normal de la
pantalla de imagen. La distancia de los medios de selección
de color 7 a la pantalla de imagen 6 es 15 mm en el centro
y es 10 mm en el borde, de tal modo que el foco de las len-
tes cuadripolares se encuentra en algún punto situado jus-
15 tamente ligeramente detrás de la pantalla de imagen a fin
de prevenir que un denominado anillo de foco pueda llegar
a ser visible en la pantalla de imagen. Las trazas elec-
trónicas tienen entonces de nuevo aproximadamente 0,10 mm
de anchura, de tal modo que una anchura adecuada de las
20 tiras fosforescentes R, G y B es de nuevo 0,13 mm.

25

REIVINDICACIONES

30

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:

1 1a.- Perfeccionamientos introducidos en un tubo
de imagen en color que comprende en una ampolla en la que
se ha hecho el vacío medios para generar varios haces de
5 electrones, una pantalla de imagen que comprende un gran
número de regiones que emiten luminiscencia en colores di-
ferentes, y medios de selección de color provistos de un
gran número de aberturas que asocian cada haz de electrones
con regiones que emiten luminiscencia de un color, los cua-
les medios de selección de color comprenden un primer y
10 un segundo sistemas de electrodos lente en los que un elec-
trodo lente que pertenece al primer sistema se mantiene a
una distancia definida de un electrodo lente que pertene-
ce al segundo sistema, caracterizados por el hecho de que
un electrodo lente que pertenece al primer sistema se man-
15 tiene a una distancia definida de un electrodo lente que
pertenece al segundo sistema por medio de al menos un miem-
bro de un material eléctricamente aislante situado entre
las superficies enfrentadas de los electrodos, miembro que
se compone de un núcleo que determina la distancia entre
20 los electrodos y una camisa que está pegada directamente
a los electrodos, el cual núcleo está constituido por un
material que tiene un punto de fusión más alto que el ma-
terial de la camisa.

25 2a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 1a, caracterizados por el hecho de que dicho
miembro está constituido por un núcleo de vidrio y una ca-
misa de vidrio, teniendo el vidrio del núcleo una tempera-
tura de reblandecimiento más alta que el vidrio de la ca-
misa.

30 3a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-

1 dicación 1ª, caracterizados por el hecho de que dicho miembro es un núcleo de cerámica que tiene una camisa de vidrio.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizados por el hecho de que dicho miembro tiene una forma cilíndrica.

5 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizados por el hecho de que dicho miembro tiene una forma esférica.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera
10 de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que el primer sistema de electrodos lente está constituido por una chapa metálica que tiene aberturas dispuestas en filas y el segundo sistema de electrodos lente está constituido por una rejilla de tiras conductoras conectadas entre sí eléctricamente, las cuales tiras están dis-
15 puestas entre las filas de aberturas de la chapa y se mantienen cada una de ellas a una distancia definida de la chapa por al menos un miembro de un material eléctricamente aislante, miembro que se compone de un núcleo que determina la
20 distancia entre la tira y la chapa y una camisa que está adherida directamente a la tira y la chapa, estando constituido el núcleo de dicho miembro por un material que tiene un punto de fusión más alto que el material de la camisa.

7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera
25 de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados por el hecho de que los dos sistemas de electrodos lente consisten cada uno en una rejilla de tiras conductoras conectadas entre sí eléctricamente, las cuales rejillas se cruzan una a otra y se mantienen a una distancia definida una de otra por medio de
30 miembros de aislamiento que están situados entre las rejillas

1 y consisten en un núcleo que determina la distancia entre
las rejillas y una camisa que está adherida directamente al
material de las rejillas, estando constituido el núcleo de
dichos miembros por un material que tiene un punto de fusión
5 más alto que el material de la camisa.

8ª.- Perfeccionamientos introducidos en un tubo
de imagen en color.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
10 ra los fines que se han especificado.

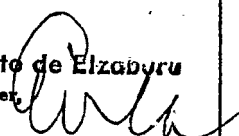
Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 30. JUN 1977

15

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder



20

25

30

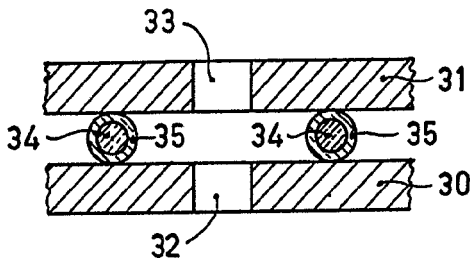


Fig. 1a

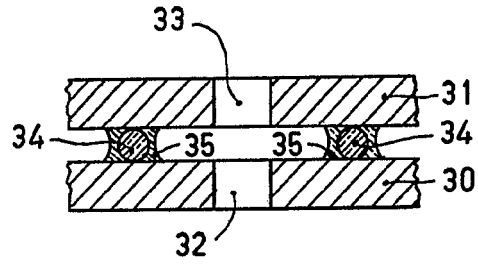


Fig. 1b

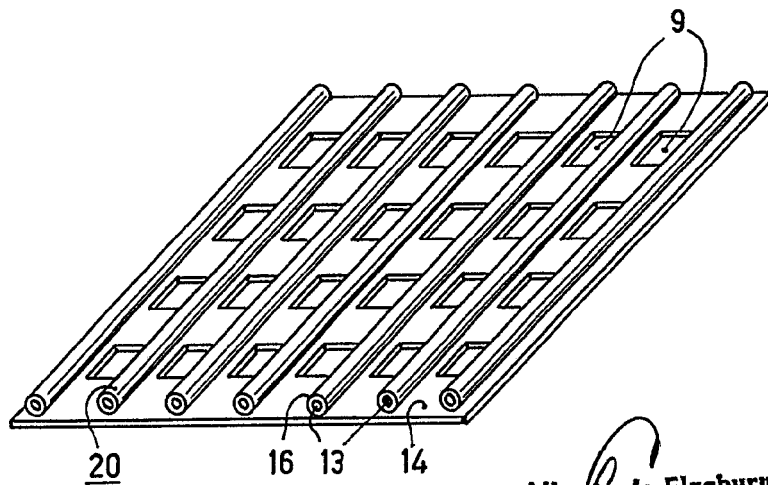
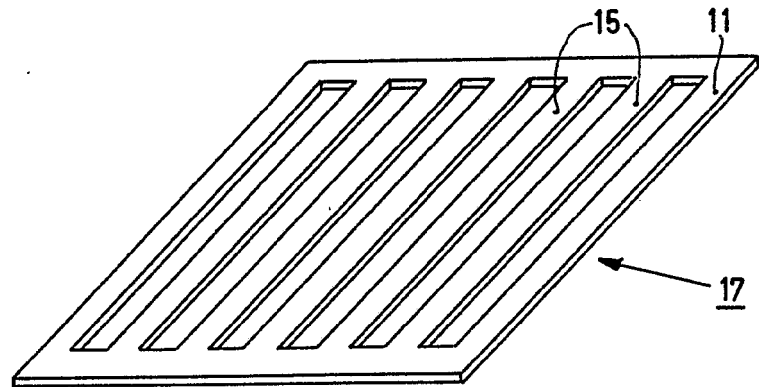


Fig. 4

Albano de Elzabyru
Por Poder

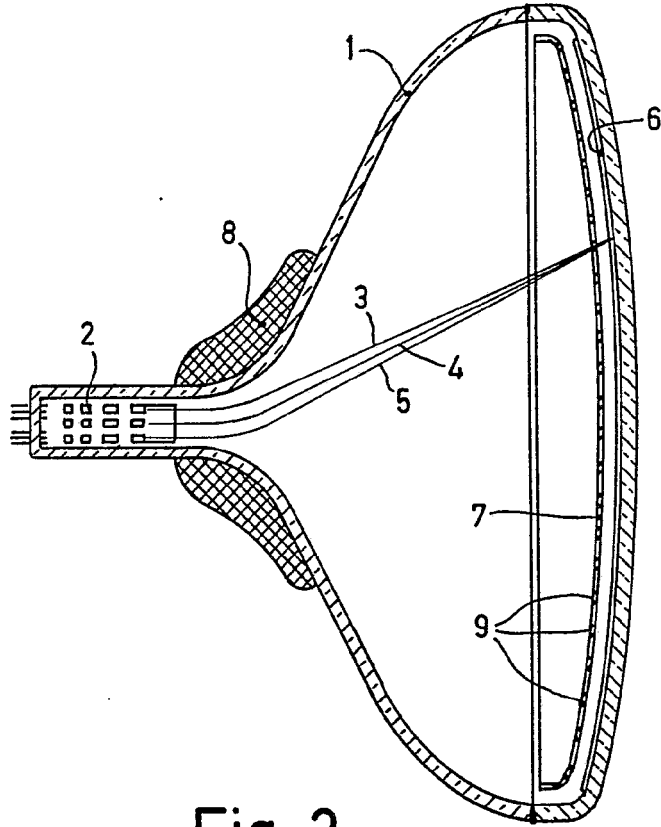


Fig. 2

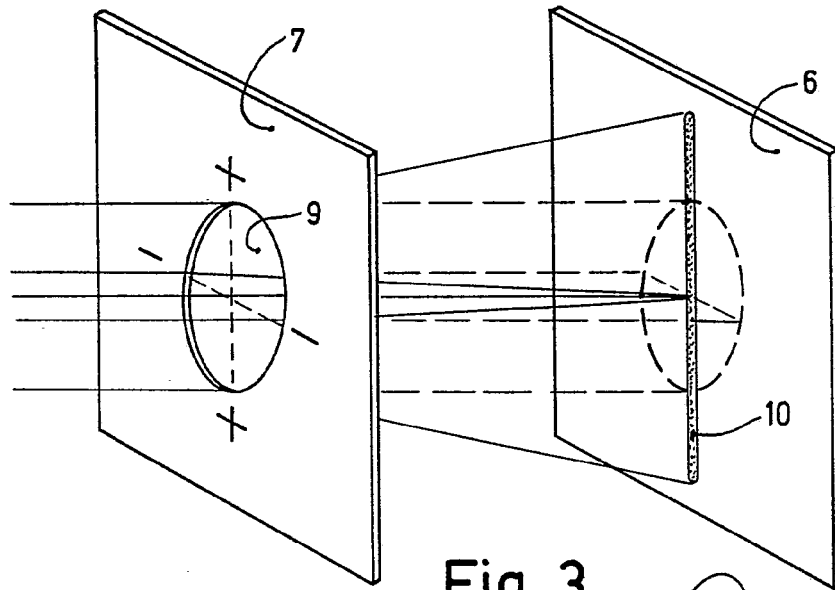


Fig. 3

Alberto de Elraburo
Per Poder.

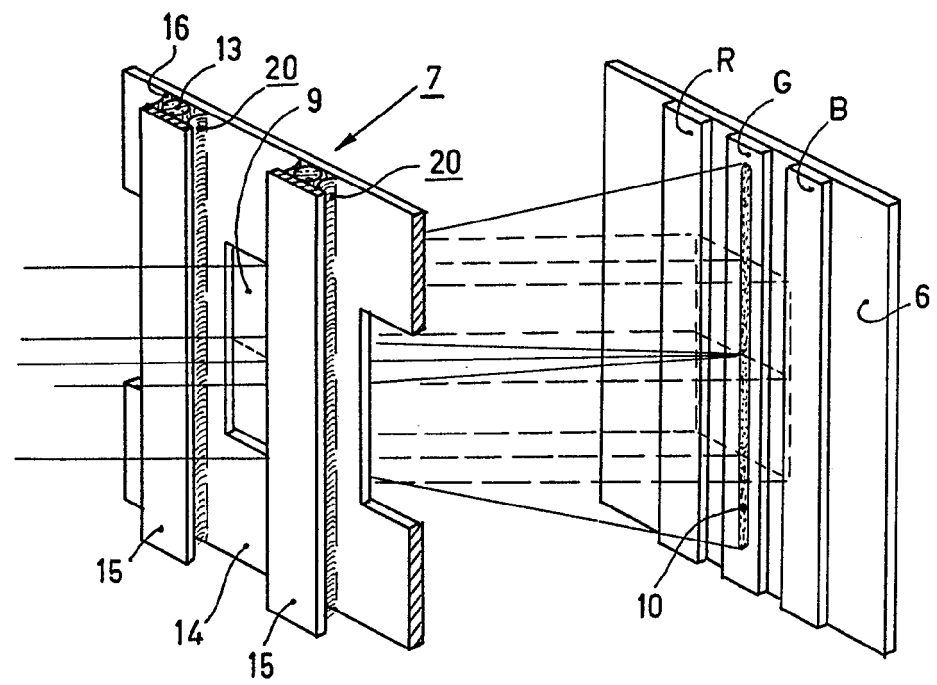


Fig. 5

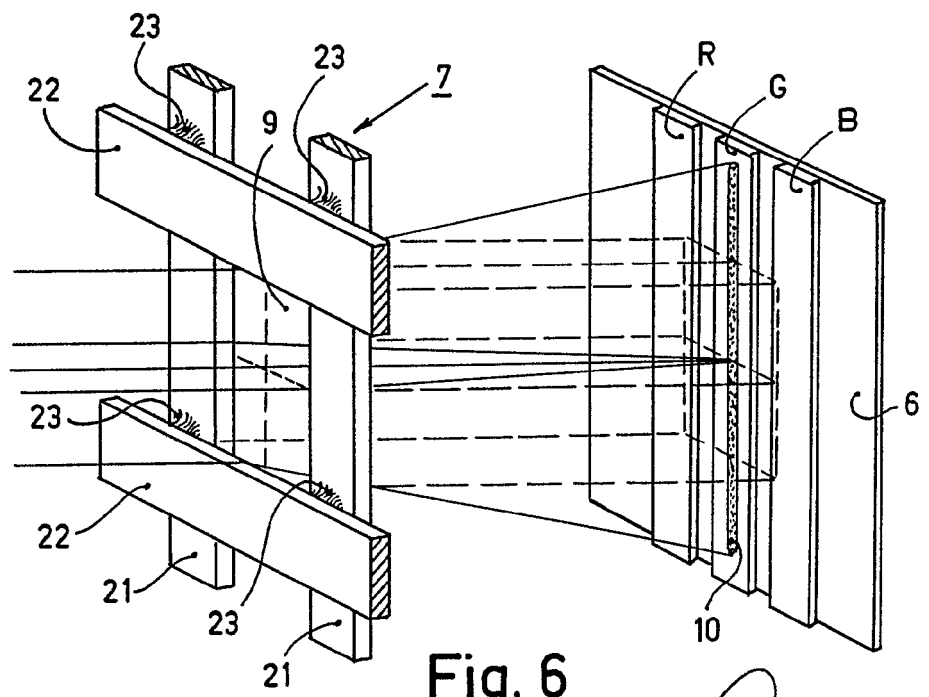


Fig. 6

Alberto de Elzabury
For Peder