

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.

11	NUMERO	475.295	10	A1
21	FECHA DE PRESENTACION	22-11-1978		

5 MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

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

30	PRIORIDADES:			
31	NUMERO	77/12942	32	FECHA
				24-11-77
			33	PAIS
				Holanda

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

54	TITULO DE LA INVENCION	"UN TUBO DE RAYOS CATODICOS"
----	------------------------	------------------------------

71	SOLICITANTE (S)	N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN	(PHN 8960 Spain-HK/EV)
----	-----------------	-----------------------------------	------------------------

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

72	INVENTOR (ES)	Jan Bijma y Henricus Wilhelmus Maria Linssen
----	---------------	--

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

74	REPRESENTANTE	DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.-70.280)
----	---------------	----------------------------------	-------------

MCS/.

POOR QUALITY

1 La invención se refiere a un tubo de rayos
 catódicos que comprende, en una envuelta en la que se ha he
 cho el vacío, un cañón de electrones para generar un haz de
 5 electrones, y un blanco para recibir dicho haz de electro-
 nes, cuyo cañón de electrones está compuesto sucesivamente
 por al menos un cátodo centrado alrededor de un eje, una
 primera rejilla y una segunda rejilla, constituyendo dicha
 primera rejilla, en cooperación con la segunda rejilla,
 una lente electrónica de simetría irrotacional, principal-
 10 mente una lente tetrapolar.

Tal tubo de rayos catódicos puede utilizar-
 se para presentar imágenes de televisión o en un osciloscó
 pio. En ese caso, el blanco es una pantalla de presentación
 que tiene una capa de material luminiscente o una disposi-
 15 ción de elementos de material luminiscente que luminescen
 en diferentes colores. Dicho tubo puede utilizarse también
 para grabar imágenes. En ese caso, el blanco es una capa
 fotoconductor. En todas las aplicaciones se desea una man-
 cha que tenga ciertas dimensiones y sin ninguna turbiedad
 20 que rodee a la mancha.

Tal tubo de rayos catódicos se describe en
 la solicitud de patente holandesa publicada 6717636. En la
 primera rejilla del cañón de electrones del tubo de rayos
 catódicos descrito en dicha memoria descriptiva, está pre-
 25 vista una abertura alargada que, en cooperación con la se-
 gunda rejilla, constituye una lente electrónica de simetría
 irrotacional, cuya asimetría se expresa principalmente en
 una acción de lente tetrapolar. La mancha obtenida con di-
 cho cañón, después de la deflexión del haz de electrones,
 30 muestra generalmente en las esquinas y en el borde del

1 blanco una turbiedad considerable que rodea la mancha total o parcialmente. La turbiedad es una región de intensidad de luz baja, pero perturbadora, cerca de la mancha.

5 Por consiguiente, un objeto de la invención es proporcionar un tubo de rayos catódicos, en el que se produce mucha menos turbiedad alrededor de la mancha que en el tubo de rayos catódicos conocido.

10 De acuerdo con la invención, se proporciona un tubo de rayos catódicos que comprende, en una envuelta en la que se ha hecho el vacío, un cañón de electrones para generar un haz de electrones, incluyendo el cañón de electrones en sucesión un cátodo centrado alrededor de un eje, y rejillas primera y segunda, que tienen cada una una abertura en ellas, constituyendo la primera rejilla, en 15 cooperación con la segunda rejilla, una lente electrónica de simetría irrotacional, siendo la sección transversal normal al eje de la abertura en la primera rejilla, en el lado que mira hacia la segunda rejilla, mayor que la sección transversal de la abertura en el lado de la primera 20 rejilla que mira hacia el cátodo y transversalmente alargada en relación con la misma.

25 En el tubo de rayos catódicos conocido las secciones transversales de la primera rejilla normales al eje son sustancialmente iguales. Esto es a causa de que una abertura continua tiene la misma configuración alargada en los lados de cátodo y ánodo. Como resultado de esto, se forma también una lente no simétrica en cooperación con el cátodo, cuya simetría se expresa en una acción de lente tetrapolar. La lente tetrapolar actúa en la misma dirección 30 que la lente tetrapolar ya mencionada. En el tubo de rayos

1 catódicos de acuerdo con la invención dicha asimetría tetrapolar no está presente en el lado de cátodo o sustancialmente no lo está. La sección transversal de la abertura en la primera rejilla en el lado de cátodo puede ser
5 circular. Sin embargo, con el fin de influir sobre la configuración del haz y, por tanto, del blanco, la abertura puede ser también cuadrada o ligeramente ovalada. Sin embargo, la superficie de la abertura en el lado de cátodo es siempre mucho menor que la superficie de la abertura en una sección transversal en el lado de la segunda rejilla.
10

En la primera rejilla puede construirse de un gran número de formas una abertura a manera de embudo no simétrica. Es posible, por ejemplo, producirla por ataque químico, erosión por chispa y similar. Sin embargo, es
15 alternativamente posible que la primera rejilla conste de dos partes de forma de placa que estén aseguradas entre sí y se extiendan normales al eje, teniendo la parte de forma de placa situada en el lado de la segunda rejilla una abertura alargada de modo que se obtiene de manera sencilla el
20 aumento del área de la abertura para formar una abertura alargada.

Se describirá ahora la presente invención, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

25 La figura 1 es una vista en sección de un tubo de rayos catódicos hecho de acuerdo con la invención,

La figura 2 es una vista en perspectiva de un cañón de electrones triple para un tubo de rayos catódicos de acuerdo con la invención,

30 La figura 3 es una vista en sección longitudinal

1 dinal de uno de los tres cañones mostrados en la figura 2,

Las figuras 4 y 5 son vistas en sección transversal por las líneas IV-IV y V-V, respectivamente, de la figura 3, y las figuras 6 a 8 son vistas de otra realización preferida de la primera rejilla,

La figura 9 es una vista en perspectiva de otra realización de una primera rejilla,

La figura 10 es una vista en perspectiva de todavía otra realización de una primera rejilla, y

10 Las figuras 11 y 12 son vistas en sección transversal de haces de electrones desviados, produciéndose la figura 11 en un tubo de rayos catódicos de la técnica anterior y la figura 12 en un tubo de rayos catódicos hecho de acuerdo con la presente invención.

15 La figura 1 es una vista en sección diagramática de un tubo de rayos catódicos de acuerdo con la invención; en este caso un tubo de presentación en color del tipo llamado en línea. En una envuelta de vidrio 1 que está compuesta de una ventana de presentación 2, una parte
20 de forma de embudo 3 y un cuello 4, están dispuestos en el cuello tres cañones de electrones 5, 6 y 7 que generan los haces de electrones 8, 9 y 10, respectivamente. En un tubo de presentación en color del tipo en línea los ejes de los cañones de electrones están situados en un plano, en este
25 caso el plano del dibujo. El eje del cañón de electrones central 6 coincide sustancialmente con el eje 11 del tubo. Los tres cañones de electrones desembocan en un manguito 16 que está situado coaxialmente en el cuello 4. La ventana de presentación 2 tiene un gran número de tripletes de
30 líneas de material luminiscente sobre su superficie inter-

1 na. Cada triplete comprende una línea consistente en un ma
terial luminiscente en verde, una línea consistente en un
material luminiscente en azul y una línea consistente en
un material luminiscente en rojo. Todos los tripletes cons
5 tituyen conjuntamente la pantalla de presentación 12. Las
líneas de material luminiscente se extienden normales al
plano del dibujo. Delante de la pantalla de presentación
está prevista una máscara de sombra 13 que tiene un número
muy grande de aberturas alargadas 14 paralelas a las líneas
10 de material luminiscente, a través de las cuales pasan los
haces de electrones 8, 9 y 10. Los haces de electrones son
desviados en la dirección horizontal (en el plano del dibu
jo) y en la dirección vertical (normal al mismo) por el
sistema 15 de bobinas de deflexión. Los tres cañones de
15 electrones están montados de manera que sus ejes encierran
un pequeño ángulo entre sí. Como resultado de esto, los ha
ces de electrones generados caen a través de las aberturas
14 bajo dicho ángulo, el llamado ángulo de selección de co
lor, y chocan cada uno sólo sobre líneas de material lu
20 miniscente de un color. Los tres cañones de electrones 5,
6 y 7 pueden tener uno o más electrodos en común, como se
describe, por ejemplo, en la memoria descriptiva de la pa
tente norteamericana 3.772.554. Resultará evidente que la
invención puede utilizarse también en dicho sistema de ca
25 ñones de electrones.

La figura 2 es una vista en perspectiva de
los tres cañones de electrones 5, 6 y 7. Los electrodos de
este triple sistema de cañones de electrones están situa
dos unos respecto de otros por medio de tiras metálicas 17
30 que están empotradas herméticamente en vástagos de montaje

1 de vidrio 18. Cada cañón comprende una primera rejilla 21 y
otras tres rejillas 22, 23 y 24.

La figura 3 es una vista en sección longitu-
dinal de uno de los cañones mostrados en la figura 2. En la
5 primera rejilla 21 está colocado un cátodo de calentamiento
rápido 19. Un alambre de calentamiento arrollado en hélice
28 está situado en un eje de cátodo 29 que comprende, en-
frente de una abertura 34 en la primera rejilla 21, una su-
perficie emisiva consistente en una capa de óxido de bario-
10 -estroncio. El eje de cátodo está asegurado a un cilindro
de soporte 33 por medio de tres tiras metálicas delgadas 30,
cuyo cilindro de soporte está situado en la primera rejilla
21 por medio de vidrio 31 asegurado en un anillo metálico.
Los vástagos de soporte 32 están también empotrados hermé-
15 ticamente en el vidrio 31 a fin de asegurar el filamento
en el cátodo. En la primera rejilla se ha producido una
abertura 34 por medio de un proceso de ataque químico.

La figura 4 es una vista en sección por la
línea IV-IV de la figura 3 y muestra esa abertura en la super-
20 ficie 36 de la primera rejilla 21. En este lado la abertu-
ra 34 es de sección transversal circular.

La figura 5 es una vista por la línea V-V
de la figura 3 y muestra la superficie 35 de la primera re-
jilla 21. En este lado la abertura tiene una configuración
25 alargada porque se ha practicado por ataque químico un agu-
jero alargado 47 en la primera rejilla. Utilizando dicha
primera rejilla, se obtiene una mancha en las esquinas y
en el borde de la pantalla de presentación que está rodea-
da por una turbiedad despreciable.

30 La figura 6 es una vista en sección trans-

1 versal de otra realización de una primera rejilla que puede
obtenerse de una manera sencilla y barata. En este caso, la
primera rejilla comprende una parte de forma de placa 38
5 con una abertura rectangular 39, como se muestra también
en la figura 7, que es una vista por la línea VII-VII de
la figura 6, y una parte de forma de placa 40 colocada con
tra ella y que tiene en ella una pequeña abertura cuadrada
41, como se muestra también en la figura 8 que es una vis-
ta por la línea VIII-VIII de la figura 6. Al hacer cuadra-
10 da la configuración de la abertura 41, puede ser influen-
ciada la configuración de la mancha. Como resultado de la
abertura alargada 39, se obtiene una acción de lente tetra-
polar en el lado de la segunda rejilla de manera que se re-
duce considerablemente la turbiedad alrededor de la mancha
15 en las esquinas y en el borde de la pantalla de presenta-
ción.

La figura 9 es una vista en perspectiva de
otra realización de una primera rejilla. En una parte metá-
lica 48 están previstas una ranura en V o U 49 y una aber-
20 tura 50. La primera rejilla se obtiene montando la parte
48 normal al eje del cañón de tal manera que el lado 51
que contiene la ranura 49 mira hacia la segunda rejilla.

La figura 10 es también una vista en pers-
pectiva de una primera rejilla. La rejilla comprende una
25 placa 52 con una abertura circular 53. En su lado que mira
hacia la segunda rejilla, la placa comprende dos tiras me-
tálicas paralelas 54 y 55. Como resultado de esto, la aber-
tura de la sección transversal de la primera rejilla en el
lado de la segunda rejilla se hace infinitamente larga.

30 La figura 11 muestra una mancha 56 de un haz

1 de electrones desviado en el borde de una pantalla de pre-
sentación de un tubo de rayos catódicos conocido. La man-
cha está rodeada por una turbiedad 57, una región que tie-
ne una intensidad de luz baja pero nerturbadora.

5 La figura 12 muestra una mancha 58 de un haz
de electrones desviado, cuyo haz de electrones es generado
por medio de un cañón de electrones que tiene una primera
rejilla del tipo descrito con referencia a las figuras 3
a 10. Como se indica, la turbiedad 59 es despreciable y
10 es improbable que produzca molestias.

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Un tubo de rayos catódicos que comprende, en una envuelta en la que se ha hecho el vacío, un cañón de electrones para generar un haz de electrones, incluyendo el cañón de electrones en sucesión un cátodo centrado alrededor de un eje, y rejillas primera y segunda que tienen cada una una abertura en ellas, constituyendo la primera rejilla, en cooperación con la segunda rejilla, una lente electrónica de simetría irrotacional, siendo la sección transversal normal al eje de la abertura en la primera rejilla, en el lado que mira hacia la segunda rejilla, mayor que la sección transversal de la abertura en el lado de la primera rejilla que mira hacia el cátodo y transversalmente alargada en relación con la misma.

2ª.- Un tubo de rayos catódicos según la reivindicación 1ª, en el que la abertura en la primera rejilla es circular en el lado que mira hacia el cátodo y generalmente elíptica en el lado que mira hacia la segunda rejilla.

3ª.- Un tubo de rayos catódicos según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la primera rejilla tiene dos partes de forma de placa aseguradas una contra

1 otra y que se extienden normales al eje, teniendo la parte
de forma de placa presente en el lado de la segunda rejilla
una abertura alargada.

5 4ª.- Un tubo de rayos catódicos según la rei-
vindicación 1ª, caracterizado porque la primera rejilla tie-
ne una parte de forma de placa que se extiende normal al
eje y tiene, en el lado que mira hacia el cátodo, una abcr-
tura central, y en el lado que mira hacia la segunda reji-
10 lla una ranura que se extiende diametralmente y que comuni-
ca con la abertura central.

5ª.- Un tubo de rayos catódicos según la rei-
vindicación 1ª, caracterizado porque la primera rejilla con-
prende una parte de forma de placa que se extiende normal
al eje y tiene una abertura central y en el lado que mira
15 hacia la segunda rejilla dos tiras eléctricamente conducto-
ras que se extienden paralelas y a cada lado de la abertu-
ra central.

6ª.- "UN TUBO DE RAYOS CATODICOS".

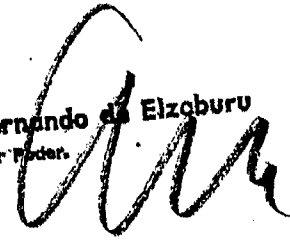
20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 29.NOV.1978

25 P.A.

Fernando de Elizburu
Por Poder.



30

24118 MLJ

1-III-PHN 8960
 Por Favor
 Fernando de Alzola

Fig. 2

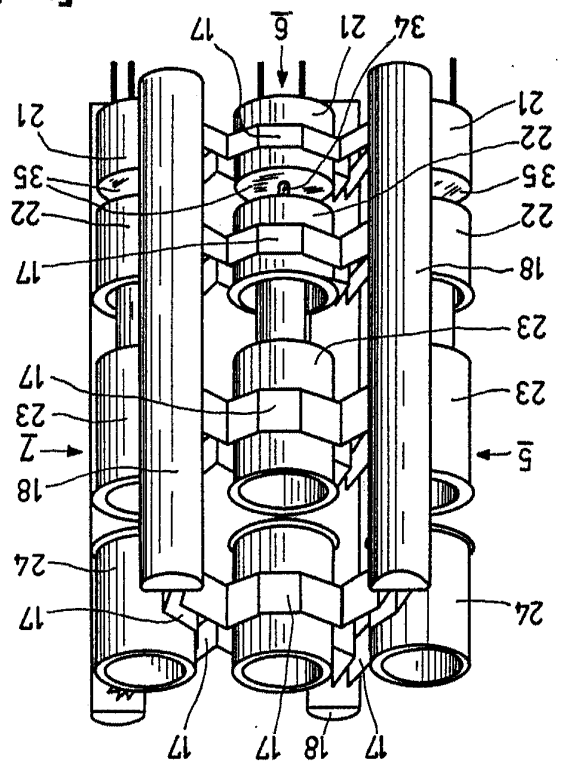
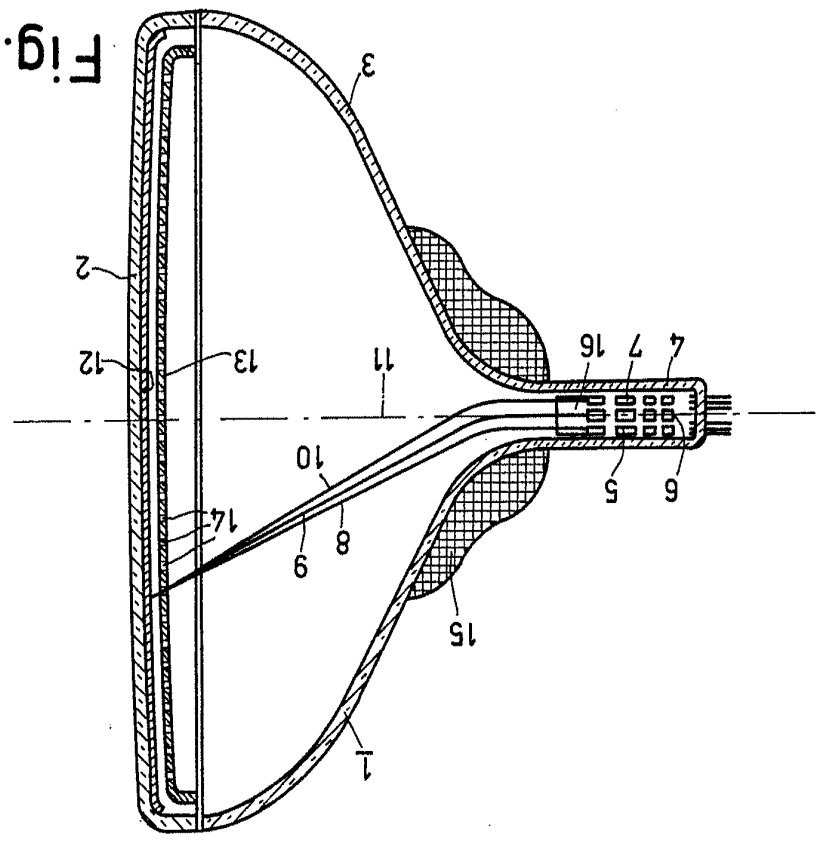


Fig. 1



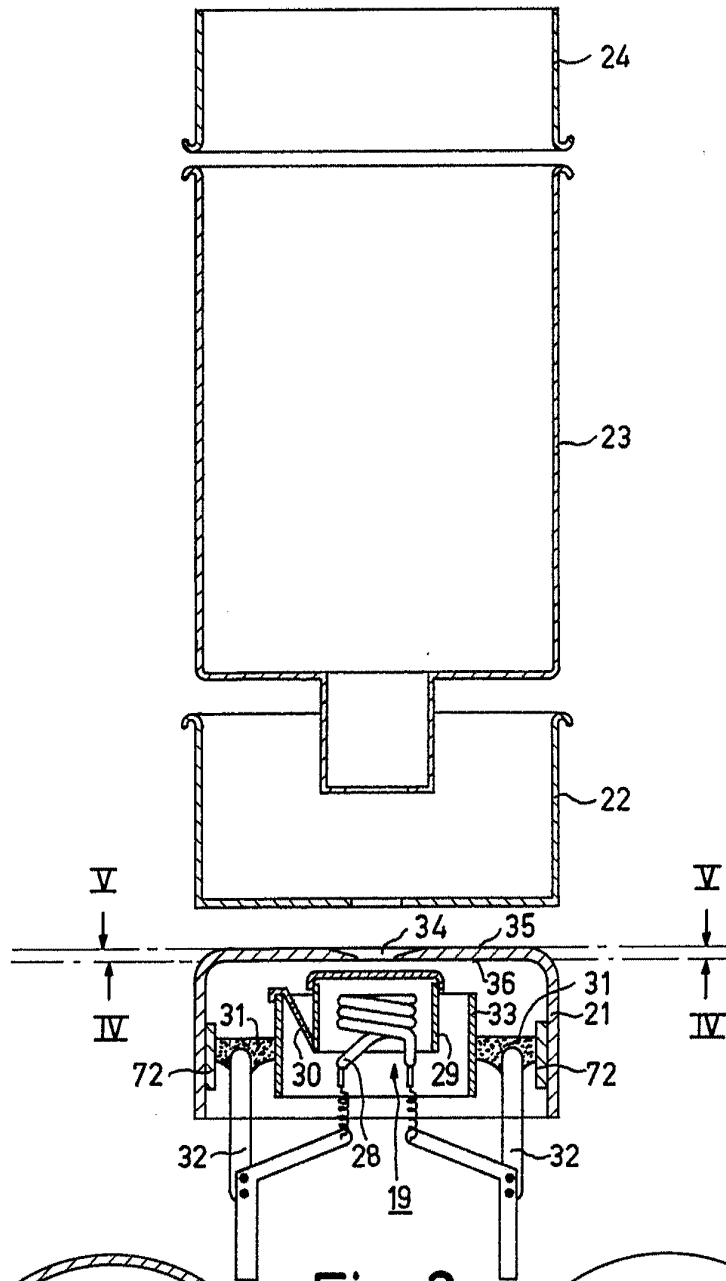


Fig. 3

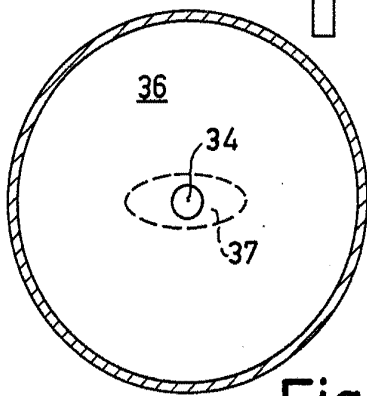


Fig. 4

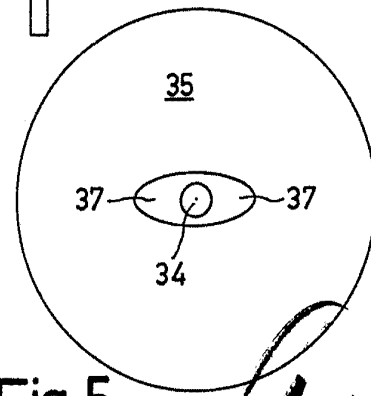


Fig. 5

Fernando de Elsburu
Pat. Odor.

2 - III - P.M. 8560

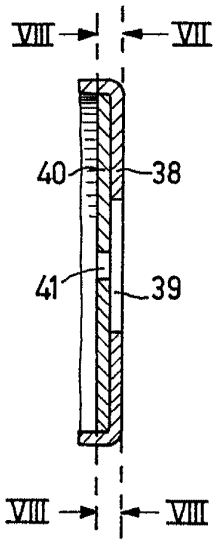


Fig.6

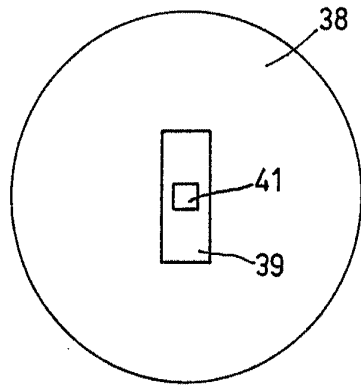


Fig.7

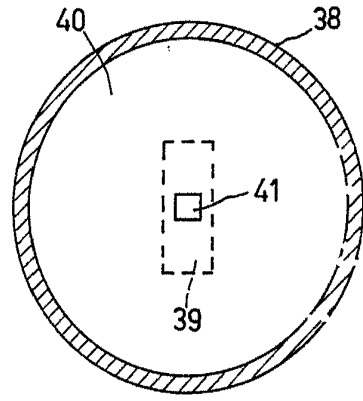


Fig.8

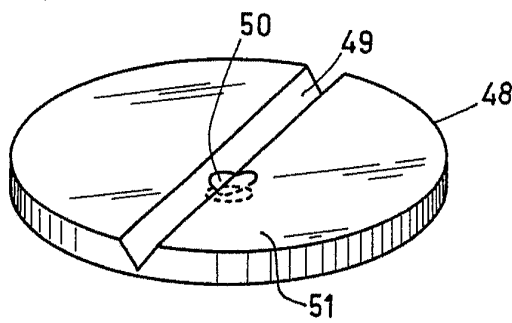


Fig.9

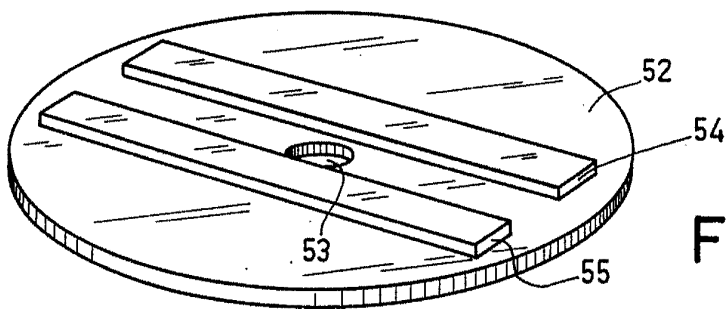


Fig.10

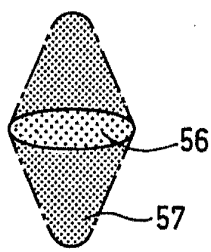


Fig.11

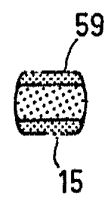


Fig.12

Fernando de ...
 Por ...
 III-PHN 8960