

10 ENE. 1975

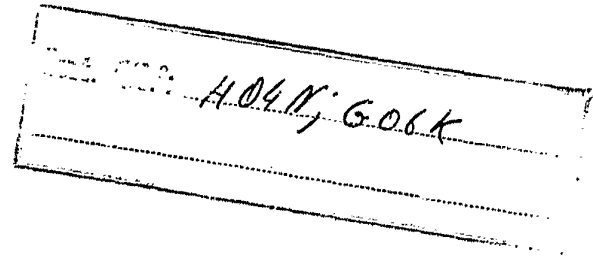
431129

P.- 58.851

PHN 7193

Spain

HK/MC



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO PARA EXPLORAR OPTICAMENTE UNA
PISTA DE INFORMACION SOBRE UN PORTADOR DE IN
FORMACION ROTATORIO"

(Clase Internacional H04n)

5 El invento está relacionado con un dispositi-
tivo para explorar ópticamente una pista de información
en un portador rotativo de información por medio de un
haz luminoso que se produce con un tubo de rayos catód-
dicos que comprende medios para producir y desviar co-
mo mínimo un haz de electrones.

10 Esta clase de dispositivo es conocida por
la memoria descriptiva de patente norteamericana N°
2.659.828. En este dispositivo la posición del haz lu-
minoso está fijada respecto a las partes no rotativas
del dispositivo mediante un circuito de control. Esto
trae como consecuencia que el haz luminoso se pueda des-
viar de la pista de información que se va a explorar,
como resultado, entre otras cosas, de pequeñas excen-
15 tricidadades del eje de rotación del portador de infor-
mación respecto al centro de las pistas de información,
sustancialmente circulares.

20 El objeto de este invento es corregir di-
chas desviaciones y realizar un seguimiento extremada-
mente preciso de pistas de información muy estrechas
que se presentan una inmediatamente al lado de la otra.
Otro objeto del invento es compensar las pequeñas va-
riaciones de la velocidad de exploración, que también
pueden originarse, entre otras cosas, por pequeñas ex-
25 centricidades.

De acuerdo con el invento, un dispositivo del tipo mencionado en el primer párrafo comprende un detector de posición que produce una señal cuando el haz luminoso se desvía de la pista de información, y dicha señal se suministra a los medios desviadores para corregir la desviación en una dirección sustancialmente perpendicular a la mencionada pista de información.

Un dispositivo de acuerdo con el invento comprende preferiblemente también un detector de velocidad que produce una segunda señal cuando la velocidad de exploración a lo largo de dicha pista de información presenta fluctuaciones respecto a la velocidad media de exploración, y la segunda señal citada se suministra a los medios desviadores para desviar el haz (o haces) de electrones en una dirección sustancialmente paralela a dicha pista de información, de tal manera que la velocidad instantánea de exploración es sustancialmente igual a la velocidad media de exploración.

Si la pista de información en un dispositivo de acuerdo con el invento es de forma de espiral, el punto del haz luminoso de la pista de información es desplazado preferiblemente en dirección radial por medios mecánicos con el fin de seguir la pista de información, sirviendo la señal producida por el detec-

tor de posición para eliminar pequeñas desviaciones ra-
diales.

5 En una ejecución particular de un dispositi-
tivo de acuerdo con el invento, el tubo de rayos cató-
dicos comprende unos medios para producir tres haces de
electrones, de los que uno sirve para producir un haz
luminoso para explorar la pista de información y los
10 otros dos haces de electrones para producir haces lumi-
nosos en cualquiera de las dos caras de la pista de in-
formación y para cooperar con el detector de posición.

15 La acción sustancialmente sin inercia de un
tubo de rayos catódicos permite además que el haz lumi-
noso se desplace escalonadamente desde una a otra pista
de información, o hacer que se repita la misma pista de
información después de una vuelta completa de la pista
de información.

20 Por tanto, un dispositivo de acuerdo con el
invento comprende preferiblemente un circuito que se
puede programar de manera que suministra la tensión ne-
cesaria para ese fin a los medios desviadores.

 A continuación se describe el invento con
más detalle, refiriéndose al dibujo adjunto, que mues-
tra un dispositivo para explorar un registro de video
de larga duración.

25 El dispositivo mostrado en el dibujo explo

ra un portador 1 de información que se hace girar alrededor de un eje geométrico 2 a una velocidad de 25 revoluciones por segundo. La información está provista en una pista 3 de forma de espiral que tiene un paso muy estrecho, de 0,002 mm. Esta pista consta de una sucesión de cavidades o depresiones alargadas de 4 de longitud variable y de frecuencia de repetición variable. La anchura de todas las cavidades es de 0,0008 mm, y su profundidad es de 0,00016 mm. Con el número 5 se han designado cinco partes yuxtapuestas de la pista 3 de forma de espiral. La flecha 6 indica el sentido de exploración. La pista 3 se explora por medio de un punto luminoso 8 que tiene un diámetro de 0,002 mm. Dos puntos luminosos 7 y 9, que tienen una posición fija respecto al punto luminoso 8, señalan las desviaciones del punto luminoso 8 respecto a la pista que se va a seguir. Este sistema de exploración se describe con detalle en la Revista Técnica Philips, volumen 33, 1973, Nº 7, páginas 177 a 193.

De acuerdo con el invento, los puntos luminosos 7, 8 y 9 se producen por medio de un tubo 10 de rayos catódicos. El tubo 10 de rayos catódicos comprende, en una ampolla 11 en la que se ha hecho el vacío, unos medios 12 para producir y enfocar tres haces 13, 14 y 15 de electrones, unas placas desviadoras 16 para

5 alinear los haces 13 y 15 de electrones respecto al haz
14 de electrones, un juego de placas desviadoras 17 pa-
ra desviar los haces 13, 14 y 15 de electrones de tal
manera que los puntos luminosos 7, 8 y 9 son desplaza-
dos a lo largo de la pista que se va a explorar, y un
juego de placas desviadoras 18 para desviar los haces
13, 14 y 15 de electrones de tal manera que los puntos
luminosos 7, 8 y 9 son desplazados perpendicularmente
a la pista que se va a explorar. El tubo 10 de rayos
10 catódicos comprende además una ventana 19 que tiene una
pantalla luminiscente 20 sobre la que los haces 13, 14
y 15 de electrones producen los puntos luminosos 21, 22
y 23. En relación con la velocidad de control alta que
se requiere, se utiliza para la pantalla 20 una sustan-
15 cia fosforescente que tiene una persistencia muy corta,
por ejemplo, silicato de itrio activado con cerio, que
tiene una persistencia que es inferior a 50 nanosegun-
dos. La ventana 19 está provista en una gruesa placa
frontal metálica 24 en relación con la refrigeración de
20 la pantalla 20.

Los puntos luminosos 21, 22 y 23 se presen-
tan visualmente en el portador rotativo 1 de información
de manera que son reducidos veinte veces de tamaño por
medio de un objetivo 25 y forman los puntos luminosos
25 7, 8 y 9 en esa zona. A su vez, los puntos luminosos

7, 8 y 9 se presentan visualmente en los fotodiodos 27, 28 y 29 de manera que sean ampliados veinte veces por el objetivo 25 y por el espejo semitransparente 26. En el caso de que el seguimiento de la pista de información por el punto luminoso 8 sea correcto, la señal que se produce mediante el fotodiodo 28 comprende la información que está codificada en la pista. Sin embargo, el punto luminoso 8 no se puede desviar de la pista más de 0,0002 mm. El dispositivo comprende un sistema de control para el centrado necesario. La información está codificada en la pista de tal manera que la longitud media de las cavidades es igual a la longitud media de los espacios intermedios. De este modo, el valor medio de la señal que es producida por los fotodiodos 27 y 29 viene determinado únicamente por la desviación de los puntos luminosos 7 y 9 respecto a la pista. Por tanto, la diferencia entre las dos señales que se forman en el amplificador 30 de control produce, a través del paso por un filtro de paso bajo con una frecuencia de corte de 20 KHz, una adecuada señal de error para el sistema de control. La tensión de salida del sistema de control se suministra a las placas desviadoras 18, con las que se corrige la posición de los puntos luminosos 7, 8 y 9.

Las excentricidades pequeñas, por ejemplo, de 0,050 mm, no sólo causan desviaciones radiales que

se corrigen de la forma anteriormente descrita, sino también fluctuaciones en la velocidad de exploración. Durante media revolución, la velocidad de exploración es ligeramente superior a la velocidad media de exploración y durante la segunda mitad de una revolución, dicha velocidad es ligeramente inferior a la media. Esto se puede compensar moviendo los puntos luminosos 7, 8 y 9 en unión de la pista cuando la velocidad de exploración tiende a ser demasiado elevada y trasladándolos en sentido contrario cuando la velocidad de exploración tiende a hacerse demasiado baja. Este movimiento se obtiene por medio de las placas desviadoras 17, que reciben una señal del amplificador 31 de control. Al amplificador 31 de control se le suministra la señal del fotodiodo 28, que contiene, entre otras, una frecuencia de onda portadora codificada en la pista. En cooperación con las placas desviadoras 17, el amplificador 31 de control asegura que dicha frecuencia de onda portadora se lea como una frecuencia constante. La señal del fotodiodo 28 se suministra además a la unidad descodificadora 32, a la que está conectado un receptor 33 de televisión que presenta visualmente el programa registrado en el portador 1 de información.

Además, por medio del circuito 34, es posible suministrar a las placas desviadoras 18 una tensión

tal que los puntos luminosos 7, 8 y 9 se trasladen a una pista de información en un lugar diferente del portador de información. Esto hace posible, por ejemplo, presentar visualmente la información que está codificada en una revolución de la pista de información cualquier número de veces, con lo que se obtiene una imagen estacionaria. Explorando la información de cada revolución dos veces, las imágenes se presentan visualmente con una velocidad mitad, y así sucesivamente.

En el dispositivo mostrado en el dibujo, el control de los puntos luminosos por medio del tubo 10 de rayos catódicos sirve solamente para un control rápido. La pista 3 de información es seguida mecánicamente moviendo la parte del dispositivo mostrada por dentro de la línea 35 de trazos, de tal manera que el punto luminoso 8 se mueve a lo largo de un radio del portador de información.

Aunque la pista de información en el dispositivo descrito se explora por medio de tres puntos luminosos de los que uno sirve para leer y dos para el control de seguimiento, también es posible utilizar solamente un punto luminoso para seguimiento y lectura. En ese caso, únicamente es necesario producir un haz de electrones en el tubo 10 de rayos catódicos. Con este tipo de control de seguimiento, el punto luminoso 8 efec

túa un movimiento oscilatorio de una amplitud muy pequeña alrededor de la línea central de la pista de información. La frecuencia de este movimiento es, por ejemplo, de 50 KHz y se origina mediante una tensión alterna que se suministra a las placas desviadoras 18. Entonces, la señal de salida del fotodiodo 28 contiene una componente de 50 KHz que es detectada en sincronización con la tensión antes mencionada de 50 KHz de frecuencia, como referencia. La señal detectada forma una señal de corrección que es una medida del valor y de la dirección de la desviación radial y que también se suministra a las placas desviadoras 18. Cuando la amplificación a circuito abierto en dicho circuito de control es suficientemente grande, el movimiento oscilatorio resultante del punto luminoso 8 tiene una amplitud tan pequeña que la exploración no sufre ninguna perturbación por él y se obtiene un seguimiento muy preciso de la pista de información.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 20 de Octubre de 1973, bajo el nº 73 14 464, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

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 dispositivo para explorar ópticamente una pista de información sobre un portador de información rotatorio por medio de un haz luminoso que se produce por un tubo de rayos catódicos, que comprende medios para producir y desviar como mínimo un haz de electrones, caracterizado porque el dispositivo comprende un detector de posición que produce una señal cuando el haz luminoso se desvía de la pista de información y por
15 que la citada señal se suministra a los medios desviadores para corregir la desviación en una dirección sustancialmente perpendicular a la mencionada pista de información.

20 2ª.- Un dispositivo como el reivindicado en la Reivindicación 1ª, caracterizado porque el dispositivo comprende un detector de velocidad que produce una segunda señal cuando la velocidad de exploración a lo largo de dicha pista de información presenta fluctuaciones respecto a la velocidad media de exploración, y por
25

que la segunda señal citada es suministrada a los medios desviadores para desviar el haz (o los haces) de electrones en una dirección sustancialmente paralela a dicha pista de información, de tal manera que la velocidad instantánea de exploración es sustancialmente igual a la velocidad media de exploración.

5
10
3ª.- Un dispositivo como el reivindicado en las Reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la citada pista de información es de forma de espiral y porque el blanco del haz luminoso sobre la pista de información se mueve radialmente por medios mecánicos para el seguimiento de la pista de información, sirviendo de señal producida por el detector de posición para eliminar las pequeñas desviaciones radiales.

15
20
4ª.- Un dispositivo como el reivindicado en las Reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado porque el tubo de rayos catódicos comprende medios para producir tres haces de electrones, de los que uno sirve para producir un haz luminoso para explorar la pista de información y los otros dos haces de electrones sirven para producir haces luminosos en cualquiera de las dos caras de la pista de información y para cooperar con el detector de posición.

25
5ª.- Un dispositivo como el reivindicado en las Reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª ó 4ª, caracterizado por

que el dispositivo comprende un circuito para suministrar a los medios desviadores una tensión tal que el haz luminoso es trasladado a una pista de información en otro lugar del portador de información.

5

6º.- Un dispositivo para explorar ópticamente una pista de información sobre un portador de información rotatorio.

10

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.

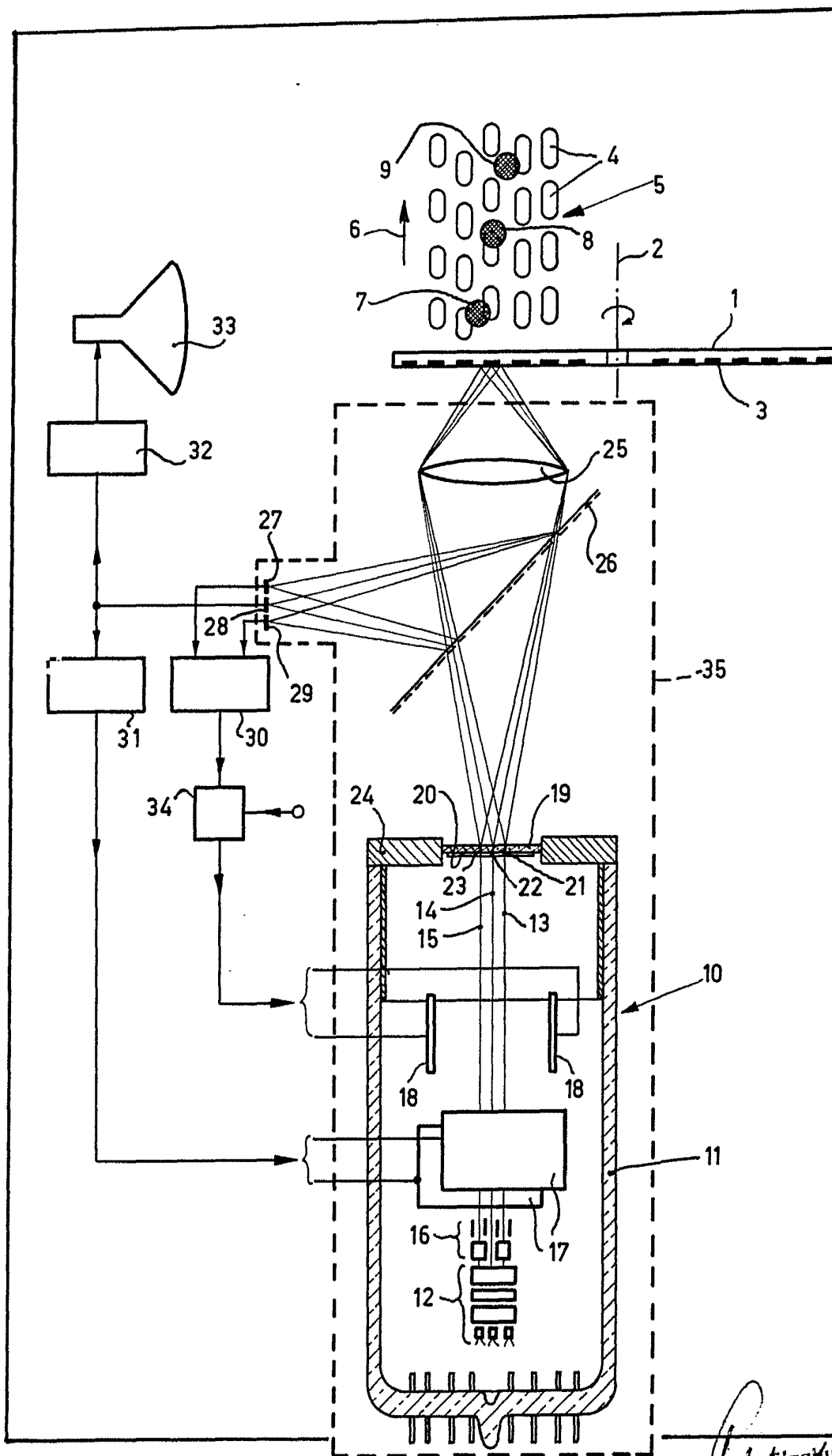
Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

10 ENE. 1975

Alberio de Elzaburu
Por Poder



Alberto de Sizauro
Por Poder.