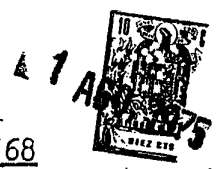


413062

P.- 53.768

PHN 6224
Spain
VD/EV



MEMORIA DESCRIPTIVA

F.e. 12-11-75

Int. Cl.: <i>H04N//G11B</i>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de N.V. PHILLIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN APARATO PARA LEER UN SOPORTE DE REGISTRO DE
INFORMACION"

(Clase Internacional H04n, G11b)

30.7.75



413062

El invento se refiere a un aparato para leer un soporte de registro en el cual está registrada información, por ejemplo, información de video y/o audio, al menos sobre una pista, cuyo aparato comprende una fuente de radiación que proporciona un rayo de lectura y un sistema de detección de señal sensible a la radiación para convertir el rayo de lectura modulado por la información en señales eléctricas.

Tal aparato está descrito en la Memoria de Patente Norteamericana 3.530.258. En el aparato conocido, con el fin de leer ópticamente un soporte de información en forma de disco, el último es hecho girar por medio de un eje que pasa a través de un taladro central en el soporte, explorando el rayo de lectura una pista espiral en una dirección tangencial. Esta pista es seguida porque la caja que aloja la fuente de radiación y el sistema de detección es desplazada radialmente.

Debido, por ejemplo, a inexactitudes en el sistema de apoyo del soporte de información o de la caja o debido a alabeo del soporte de registro, la pista y la caja pueden realizar movimientos relativos también en la dirección axial. En este caso el sistema de detección de señal recibe no solamente radiación procedente de una parte de la pista a ser leída sino también radiación procedente de los alrededores de esta parte. Como resultado disminu-

413062



ye la profundidad de modulación de la señal de salida eléctrica del sistema de detección de señal al tiempo que se produce además intermodulación porque ya no está iluminada una pista única sino que también están iluminadas pistas adyacentes. La profundidad de modulación reducida y la intermodulación impiden la detección satisfactoria de señal.

En esta memoria, la expresión "pistas de un soporte en forma de placa" incluye tanto una pluralidad de pistas de registro concéntricas como una única pista espiral continua.

Los errores de posición del plano de la pista a ser leída con relación al sistema de detección de señal pueden ser detectados, de acuerdo con la Solicitud de Patente Nº 400.581 por medio de un sistema de determinación de posición. Este sistema comprende dos retículas dispuestas una detrás de la otra en la trayectoria de radiación en una posición establecida detrás del soporte de registro. En un punto situado entre las dos retículas es formada la imagen de la parte del soporte de registro que rodea a la parte de la pista a ser leída, cuya parte del soporte de registro tiene también la estructura de una retícula. Una comparación de los valores de las señales eléctricas de salida de dos detectores sensibles a la radiación cada uno de los cuales está dispuesto en un pun-



413062

to situado detrás de una de las retículas, permite deter-
minar si el rayo de lectura está enfocado sobre el plano
de la pista y en qué dirección se produce una desviación.
El principio de detección de enfoque utilizando retículas
5 puede ser modificado de varios modos. Sin embargo, en to-
dos los casos los detectores suministran señales de ten-
sión continua que no pueden ser tratadas fácilmente por
medios electrónicos. Es cierto que pueden producirse seña-
les de tensión alterna insertando un espejo oscilante en
10 la trayectoria de radiación entre el soporte de registro
y las retículas, pero sin embargo tal espejo oscilante
requiere disposiciones adicionales mecánicas y eléctricas.

Un objeto del presente invento es crear un aparato
del tipo descrito al comienzo de esta memoria en el cual
15 la detección de errores de posición del plano de la pista
con relación al sistema de detección de señal está basado
en otro principio y se realiza sin partes componentes os-
cilantes adicionales. De acuerdo con una característica
del invento el aparato está provisto de un sistema de de-
20 terminación de posición que comprende dos elementos de de-
tección sensibles a la radiación y sirve para determinar
la posición del plano de una pista con relación al siste-
ma de detección de señal, y está provisto de medios elec-
trónicos para tratar las señales eléctricas de salida de
25 los elementos de detección para producir una señal de



413062

control, estando dispuestos los elementos de detección, vistos en la dirección de la longitud de la pista, uno detrás del otro de tal modo que interceptan partes diferentes de un rayo de radiación que ha sido modulado por la información de la pista.

El aparato de acuerdo con el invento está basado en el reconocimiento de que pueden ser utilizadas a modo de bordes de cuchilla, de un modo similar al experimento de bordes de cuchilla de Foucault, las variaciones entre áreas que tienen diferentes propiedades ópticas, cuyas variaciones se producen en la estructura óptica de la información. Además, el movimiento de la estructura óptica de la información es utilizado para conseguir la detección dinámica.

Mientras que en el sistema de determinación de posición de acuerdo con la antes mencionada proposición de la técnica anterior en un instante dado se forma la imagen de un gran número de pistas situadas alrededor de la parte de pista a ser leída y son comparadas las amplitudes de las señales eléctricas de salida de los elementos de detección, en el aparato de acuerdo con el invento se forma la imagen en un instante dado solamente de una pequeña parte de una pista y son comparadas las fases de las señales eléctricas de salida de los elementos de detección.

413062



Deberá observarse que la utilización de dos detectores para medir el desplazamiento de una escala graduada en una dirección perpendicular al plano de los detectores está descrita en la Memoria de Patente Norteamericana Número 3.502.415. En el aparato descrito en esta Memoria ha de ser desplazada periódicamente con relación a la escala graduada una marca de exploración, requiriéndose un sistema de accionamiento independiente, mientras que una de las ventajas del aparato de acuerdo con el presente invento es que no necesita ser generada ninguna oscilación adicional.

En un aparato de acuerdo con el invento el rayo de radiación del sistema de determinación de posición es también preferiblemente el rayo de lectura, formando parte del sistema de detección de señal los elementos de detección del sistema de determinación de posición.

En una primera realización de un aparato de acuerdo con el invento se deriva una señal de control, en los medios electrónicos, de aquellas componentes de las señales de salida de los elementos de detección cuyas frecuencias corresponden a las de las señales de video. En este aparato solamente pueden determinarse con precisión errores de posición dentro de una pequeña región.

Para permitir que sean determinados los errores de posición sobre una región más grande, de acuerdo con una



413062

segunda realización de un aparato de acuerdo con el invento, puede derivarse una señal de control en los medios electrónicos de aquellas componentes de las señales de salida de los elementos de detección cuyas frecuencias son
5 considerablemente más bajas que las de las señales de video.

Para asegurar que en esta realización es suficientemente grande la región dentro de la cual pueden ser determinados los errores de posición, de acuerdo con otro
10 aspecto del invento, está dispuesta sobre el soporte de registro, preferiblemente en los lugares que corresponden a los períodos de retroceso de cuadro en la señal de video, una estructura adicional que tiene detalles ópticos que son considerablemente más grandes que los detalles
15 ópticos de la información de video y/o audio.

Ventajosamente, en un aparato de acuerdo con el invento está insertada en la trayectoria del rayo de radiación en un punto que precede a los elementos de detección, un sistema de lentes adicional para formar imágenes de la
20 pupila de un primer sistema de lentes insertado en la trayectoria de radiación en un punto subsiguiente al soporte de registro sobre los elementos de detección, siendo estas imágenes estacionarias con respecto a los elementos de detección.

25 En esta realización los dos elementos de detección

17



73

413062

pueden constituir un único detector en forma de circuito integrado.

Se describirán ahora a modo de ejemplo realizaciones del invento, con referencia a los dibujos diagramáticos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 representa esquemáticamente un aparato de lectura óptica de acuerdo con una proposición de la técnica anterior,

La Figura 2 es una vista en planta de parte de la estructura óptica a ser leída,

La Figura 3 ilustra el principio de un sistema de determinación de posición de acuerdo con el invento.

La Figura 4 representa formas de onda de las señales obtenidas por medio del sistema representado en la Figura 3.

Las Figuras 5, 6 y 7 representan realizaciones de un aparato de acuerdo con el invento, y

La Figura 8 representa un soporte de registro provisto de estructuras ópticas adicionales de acuerdo con el invento.

En el aparato de lectura representado en la Figura 1, un soporte 1 de registro en forma de disco representado en corte radial es hecho girar por medio de un eje 4 que es accionado por un motor, no representado, y pasa a través de un taladro 2 central en el soporte de registro.



413062

Un rayo 20 de radiación emitido por una fuente 5 de radiación es reflejado por un espejo 7 plano hacia el soporte de registro. El rayo 20 de lectura es enfocado por una lente 8 sobre el plano de las pistas 3 que en este caso
5 están dispuestas sobre la superficie inferior del soporte de registro. El rayo 20 de lectura modulado por una pista, es concentrado por una lente 9 condensadora sobre un detector 10 sensible a la radiación. La salida del detector 10 puede estar conectada a medios 11 electrónicos
10 conocidos para convertir la señal eléctrica de salida del detector en imágenes y sonido.

La lente 8 tiene que satisfacer requerimientos rigurosos, porque el orden de magnitud de la imagen de la fuente de radiación formada por esta lente debe ser igual
15 al de la dimensión más pequeña dentro de la estructura óptica del registro. La Figura 2 es una vista en planta de una pequeña parte de esta estructura óptica. Una flecha 15 indica la dirección en la cual se desplaza el soporte de registro. La estructura comprende una pluralidad
20 de pistas 3 cada una de las cuales comprende bloques b alternando con áreas g. Las pistas están separadas entre sí por bandas 6 neutras. Las pistas pueden estar dispuestas sobre el soporte de información en disposición paralela, es decir de modo que son concéntricas. Alternativamente,
25 puede ser utilizada una pista espiral, de modo que hay

413062



solamente una única pista continua. Los bloques de una pista pueden ser, por ejemplo, absorbentes de radiación, en cuyo caso las áreas y las bandas neutras son transmisoras de radiación. En este caso el rayo de radiación

5 que pasa a través del soporte de registro es influido en amplitud. Como alternativa, los bloques y áreas pueden estar dispuestos sobre diferentes niveles en el soporte de registro a fin de formar una estructura almenada. Tal estructura permite que sea influenciada la fase de un ra-

10 yo de radiación y por tanto se hace referencia a la misma como estructura de fase. Además es posible tanto el funcionamiento en reflexión como el funcionamiento en transmisión. Las longitudes de los bloques y áreas representan la información almacenada. Un rayo de radiación que ha si-

15 do modulado por la pista presenta variaciones en forma de impulso en el tiempo de acuerdo con la secuencia de bloques y áreas presentes en la pista.

En una realización de una estructura óptica, el período medio en la dirección de la longitud de una pista

20 ta fué de $4\ \mu\text{m}$ y la longitud mínima en una pista fué de $2\ \mu\text{m}$, de modo que una imagen 13 de la fuente 5 tenía que ser del orden de $2\ \mu\text{m}$. Esto requiere que el plano de la estructura óptica esté dispuesto dentro de la profundidad focal, por ejemplo, de $1\ \mu\text{m}$, de la lente. Por tanto

25 cualquier desplazamiento de la estructura óptica en una



413062

dirección perpendicular al plano de la pista debe ser detectada para permitir que se asegure que la distancia entre el plano de la pista y la imagen de la fuente 5 de radiación permanece menor de $1 \mu\text{m}$.

5 La Figura 3 representa esquemáticamente el modo en que pueden ser detectados errores de enfoque de acuerdo con el invento.

10 En esta Figura el número de referencia 19 designa una lente condensadora. Dos detectores 10' y 10'' sensibles a la radiación están dispuestos uno al lado del otro detrás de la lente condensadora. Los detectores interceptan radiación que emana de diferentes partes de la pupila de salida de la lente 19 condensadora. La estructura óptica de una pista 3, que está siendo leída en un determinado instante, esté representada en corte transversal de-
15 lante de la lente 9. En el aparato representado en la Figura 3 el plano del registro se extiende en una dirección perpendicular al plano del dibujo. El eje de rotación del soporte de registro es paralelo al plano del dibujo y perpendicular a la pista 3. Este eje puede estar dispuesto
20 indistintamente delante o detrás del plano del dibujo. La pista 3 se mueve con respecto al sistema (18,19) óptico en la dirección indicada por la flecha 15.

25 Cuando la pista 3 está en la situación (e) correcta en el sistema óptico, el rayo 20 de lectura está exac-



413062

tamente enfocado sobre ella. Los rayos interceptados por los detectores 10' y 10" independientes emanan entonces del mismo punto de la pista y por tanto son iguales, de modo que los detectores proporcionan iguales señales de salida.

5 Si ahora la pista 3, y por tanto la estructura óptica, es desplazada hacia la lente 19 condensadora, por ejemplo a la posición f , los detectores reciben rayos que emanan de partes diferentes de la estructura óptica de la pista. Debido al movimiento del soporte de registro, ambos detectores "ven" cada uno de los puntos de la estructura completa,

10 aunque sin embargo un determinado punto es visto por uno de los detectores en un instante anterior a ser visto por el otro. En el caso de la posición f representada de la pista 3, la aparición de un bloque b será detectada por el detector 10' en un instante anterior a ser detectada por el

15 detector 10".

En la Figura 4 las intensidades (I) de las señales S' y S'' de salida de los detectores 10' y 10", respectivamente, están representadas como funciones del tiempo (t) para el caso en que la pista 3 está en la posición g . Entre las señales S' y S'' , hay un retardo τ de tiempo cuya magnitud depende de la distancia entre las posiciones e y g . El retardo τ de tiempo está representado muy exagerado para mayor claridad.

20

25 Si la pista 3 está en la posición f , la señal S''



413062

estará retardada con respecto a la señal S'.

Las señales S' y S'' son aplicadas a un detector
17 de fase en el cual la diferencia en tiempo entre las se-
ñales es convertida en una señal de control. Esta señal S_c
5 de control permite que sea ajustado el enfoque de la lente
18. Ni el tratamiento electrónico de las señales ni el ajus-
te del enfoque forman parte del invento y por tanto no se
describirán adicionalmente.

Deberá observarse que la utilización del sistema
10 de determinación de posición descrito no está restringida
a un soporte de registro que tenga una estructura óptica que
comprenda bloques y áreas discretos. El sistema de determi-
nación de posición de acuerdo con el invento puede ser uti-
lizado también para determinar la posición de un soporte
15 de registro que tenga una estructura óptica continua, por
ejemplo una estructura senoidal.

También, la forma del soporte de registro no nece-
sita satisfacer requerimientos particulares para permitir
que sea utilizado el sistema de determinación de posición
20 de acuerdo con el invento. Este sistema de determinación de
posición puede ser utilizado en general para cualquier so-
porte de registro que sea desplazado en el proceso de lec-
tura con respecto al sistema de detección de señal en un
plano perpendicular al rayo de lectura, mientras que el pla-
25 no del registro puede moverse en la dirección del rayo de

17 

413062

lectura.

Los elementos 10' y 10" de detección no necesitan estar dispuestos uno al lado del otro, sino que pueden estar separados alternativamente entre sí en alguna distancia, por ejemplo cuando está dispuesto un elemento deflector en la pupila de salida de la lente 19 condensadora. En la realización representada en la Figura 5: este elemento deflector tiene la forma de una cuña 14. También, puede estar dispuesto un espejo plano en una de las mitades o en cada una de las mitades de la pupila de salida de la lente 19, permitiendo que sean orientados los elementos de detección según ángulos diferentes con relación al eje óptico del sistema (18,19).

En los aparatos representados en las Figuras 3 y 5 cada uno de los elementos 10' y 10" de detección reciben una mitad de un rayo 21 que está dividido en dos mitades por un plano que contiene al eje óptico del sistema (18,19) y que se extiende perpendicularmente a la dirección de la longitud de la pista 3. Sin embargo, los elementos de detección pueden estar también dispuestos de modo que intercepten solamente partes de estas mitades. La sensibilidad del dispositivo de detección de enfoque aumenta a medida que es mayor la separación entre estas partes.

Cuando el aparato representado en la Figura 3 es desplazado el soporte de registro en una dirección perpen-



413062

dicular al plano del dibujo, es decir en la dirección radial del soporte en forma de disco, la imagen puede ser desplazada sobre los elementos detectores por medio de un espejo giratorio insertado en la trayectoria de radiación. Debido a
5 que la sensibilidad de las superficies de estos elementos puede variar localmente, puede ser producida una señal de error a pesar del hecho de que el plano de la pista esté situado correctamente en el sistema de lectura. Además, en el caso de desplazamientos radiales incorrectos, puede ser for-
10 mada una imagen del soporte de registro en un punto apartado de los elementos de detección.

De acuerdo con el invento, pueden ser evitadas las mencionadas desventajas insertando una lente formadora de imagen adicional en la trayectoria de la radiación en un
15 punto que precede a los elementos detectores, como se representa en la Figura 6. En esta Figura está representada en corte radial la estructura óptica que comprende pistas 3 y bandas 6 neutras. Una lente 16 forma una imagen 19' reducida de la pupila de salida de la lente 19. Los elemen-
20 tos 10' y 10" de detección están dispuestos nuevamente en el plano de la imagen 19'. Independientemente del movimiento de la estructura óptica, su imagen caerá siempre sobre las mismas áreas pequeñas de los elementos detectores.

Para evitar pérdidas de radiación excesivas en el
25 aparato representado en la Figura 6, los elementos 10' y 10"

17



413062

deben estar dispuestos en estrecha proximidad entre sí. Para este fin puede ser utilizado un detector en forma de circuito integrado que comprende dos mitades de detector que puede ser fabricado por medio de técnicas conocidas de circuito integrado.

5 Los sistemas de determinación de posición representados en las Figuras 3, 5 y 6 pueden ser utilizados en el aparato de lectura representado en la Figura 1 en el cual el rayo de lectura está enfocado sobre el plano de la pista.

10 Los elementos del sistema de determinación de posición pueden ser entonces combinados con los del aparato de lectura de modo que el rayo 20 de lectura coincida con el rayo 21 de radiación. Para este fin, en el aparato representado en la Figura 1, el detector 10 necesita solamente ser sustituido por los dos elementos 10' y 10" detectores de los sistemas representados en las Figuras 3, 5 y 6. Cada uno de estos elementos suministra una señal eléctrica completa, y una comparación de las fases de estas señales permite obtener información acerca de la posición del plano de las pistas con relación al sistema de detección de señal.

20 El sistema de determinación de posición de acuerdo con el invento puede ser también utilizado en aparatos de lectura en los cuales el soporte de registro es iluminado por un rayo de lectura ancho, mientras que el área sensible a la radiación del sistema de detección de señal es tan pe-



413062

queña que intercepta solamente un rayo de radiación que tiene un diámetro del tamaño del detalle más pequeño presente en la pista. En tal aparato también puede ser hecho coincidir el rayo de lectura con el rayo de radiación del sistema de determinación de posición. Esta situación está representada en la Figura 7.

En el aparato representado en esta Figura, un rayo 31 de radiación de gran diámetro incide sobre una parte relativamente grande de la estructura óptica, de la cual está representada solamente una pista 3. Detrás de esta parte está dispuesto un objetivo 39 que forma una imagen de esta parte sobre el sistema de detección. Este sistema comprende un diafragma 35 y dos detectores 30' y 30" sensibles a la radiación dispuestos a una cierta distancia detrás del diafragma. El tamaño de una ranura 36 de diafragma está adaptado al detalle más pequeño de la estructura óptica. Los dos elementos 30' y 30" de detección interceptan rayos que emanan de partes diferentes de la ranura.

Es formada la imagen de parte de la estructura óptica del soporte de registro, cuya parte tiene una estructura en forma de retícula, sobre ambas mitades 37' y 37" del diafragma 35. El diseño de estas mitades como elementos de detección en forma de retícula permite que sea determinada no solamente la posición axial sino también la posición radial del soporte de registro con relación al sistema de

17  1973

413062

detección de señal del modo descrito en la Solicitud de Pa-
tente 400.581. en tramitación. La inserción de una lente
adicional en la trayectoria de la radiación en un punto sub-
siguiente a la ranura 36 permite obtener, en el aparato re-
5 presentado en la Figura 7 también, imágenes estacionarias
de la pupila de salida de la lente 39 sobre el elemento de
detección de un modo similar al utilizado en el aparato re-
presentado en la Figura 6.

Ha sido descrito el invento con referencia a una
10 estructura óptica que está compuesta por áreas absorbentes
de radiación y transmisoras de radiación. Obviamente, puede
también ser utilizada con una estructura óptica compuesta
de áreas reflectoras de radiación y absorbentes de radiación.
Por ejemplo, puede ser insertado un espejo semiplateado en
15 la trayectoria del rayo de radiación entre la fuente de ra-
diación y el soporte de registro. El espejo desvía la ra-
diación reflejada por el soporte de registro. La radiación
desviada puede ser entonces tratada según cualquiera de los
modos antes descritos.

20 Se ha supuesto anteriormente que el rayo 21 de ra-
diación está modulado por los bloques y áreas de una pista
solamente. Las dimensiones de estos bloques y áreas en la
dirección de la longitud de la pista son muy pequeñas con
un mínimo de, por ejemplo, $2 \mu\text{m}$. Para que el sistema de de-
25 terminación de posición funcione satisfactoriamente, el diá-

413062

metro del rayo de radiación en la situación de la pista debe ser más pequeño que la dimensión mínima en la dirección de la longitud de la pista. El desplazamiento de la pista con relación al sistema (18.19) óptico que puede ser detectado con precisión es relativamente pequeño. Se permite que la pista se mueva hacia la lente 19 o se aleje de la lente 19 en una distancia a lo sumo igual a la profundidad focal de la lente 18. La profundidad focal depende del tamaño del detalle que está siendo observado. La profundidad de foco de una lente que tiene una abertura numérica de 0,3 es aproximadamente de $7 \mu\text{m}$ para un detalle de $2 \mu\text{m}$, de modo que el margen de funcionamiento del sistema de determinación de posición en tales condiciones es aproximadamente de $14 \mu\text{m}$.

De acuerdo con el invento, este margen de funcionamiento puede ser ampliado porque, especialmente para determinación de posición axial, está dispuesta sobre el soporte de registro una estructura óptica adicional que tiene detalles grandes (de, por ejemplo, 20 a $100 \mu\text{m}$). Debido a que en las situaciones que corresponden a los períodos de retroceso de cuadro en la señal de video la densidad de información del soporte de registro es pequeña, la estructura óptica adicional está dispuesta preferiblemente en estos lugares.

Si es leída una imagen por cada revolución del soporte de registro, es decir si está almacenada en una pista



413062

la información de una imagen, los lugares de los períodos de retroceso de cuadro están dispuestas en el mismo sector de un círculo en las diversas pistas. La estructura óptica adicional puede entonces consistir simplemente en una línea diametral ancha. En la Figura 8, que es una vista en planta de un soporte de registro de acuerdo con el invento, esta línea está designada por L. Las pistas están designadas por 3 y una banda intermedia que no es portadora de información está designada por 6. Alternativamente, pueden estar incluidas en las pistas regiones \underline{m} grandes adicionales (en la Figura 8). Además, el soporte de registro puede estar provisto de varias líneas L diametrales que tienen diferentes anchos, o de varias áreas \underline{m} que tienen diferentes anchos en una pista.

15 Cuando el soporte de registro realiza 25 revoluciones por segundo, la línea L o las áreas \underline{m} son leídas a una frecuencia de 50 Hz. Esta frecuencia es de un orden de magnitud muy diferente al de las señales que son producidas por modulación del rayo de radiación por la estructura óptica de la información de video presente en una pista (de 20 una frecuencia de aproximadamente 4 MHz). Cuando se utiliza un soporte de registro de acuerdo con el invento en el sistema de lectura descrito, aparecen en las salidas de los elementos de detección señales que tienen componentes de alta 25 frecuencia y de baja frecuencia. Estas componentes pueden

413062

ser separadas entre sí por filtros en el dispositivo de tratamiento electrónico y ser utilizadas para producir señales separadas para control fino y control aproximado. La posibilidad de detectar sobre un margen más amplio es de particular importancia para permitir que sea reducida rápidamente a un valor que cae dentro del margen del control fino una desviación de enfoque, que puede producirse cuando es colocado un soporte de registro en el aparato de lectura o cuando este aparato es sometido a una sacudida.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 29 de Marzo de 1972, bajo el Nº 7204204, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20 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:

25 1ª.- Un aparato para leer un portador de registro en el cual una información, por ejemplo información de vi-



413062



deo y/o audio, está registrada en al menos una pista, cuyo aparato comprende una fuente de radiación que proporciona un rayo de lectura y un sistema de detección de señal sensible a la radiación para convertir el rayo de lectura modulado por la información en señales eléctricas, caracterizado porque el aparato está provisto de un sistema de determinación de posición que comprende dos elementos de detección sensibles a la radiación y sirve para determinar la posición del plano de una pista con relación al sistema de detección de señal, y está provisto de medios electrónicos para tratar las señales eléctricas de salida de los elementos de detección para producir una señal de control, estando dispuestos los elementos de detección, vistos en la dirección de la longitud de la pista, uno detrás del otro, de modo que interceptan dos partes diferentes de un rayo de radiación que ha sido modulado por la información de la pista.

2ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el rayo de radiación del sistema de determinación de posición es también el rayo de lectura y porque los elementos de detección del sistema de determinación de posición forman partes del sistema de detección de señal.

3ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque está insertado en la trayectoria



413062



de la radiación en un punto precedente a los elementos de detección, un diafragma provisto de una abertura que se adapta al detalle más pequeño previsto en la estructura óptica del soporte de registro.

5 4ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque las partes de la superficie de diafragma sobre cualquiera de los costados de la ranura que miran hacia el soporte de registro están en la forma de detectores a modo de retícula.

10 5ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, la reivindicación 2ª, la reivindicación 3ª ó la reivindicación 4ª, caracterizado porque en los medios electrónicos se deriva una señal de control de aquellas componentes de las señales de salida del elemento de detección cuyas
15 frecuencias corresponden a la de la información de video.

 6ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª ó la reivindicación 2ª, caracterizado porque en los medios electrónicos se deriva una señal de control de aquellas
20 componentes de las señales de salida del elemento de detección cuyas frecuencias son considerablemente más bajas que las de la información de video.

 7ª.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque está insertado en la trayectoria del rayo de radiación en un punto
25 que precede al elemento de detección un sistema adicional



413062

de lentes para formar imágenes de un sistema de lentes insertado en la trayectoria de radiación en un punto subsiguiente al soporte de registro sobre los elementos de detección, cuyas imágenes son estacionarias con relación a los elementos de detección.

5

8ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizado porque los dos elementos de detección constituyen un único detector en forma de circuito integrado.

10

9ª.- Un soporte de información en forma de placa en el cual está registrada información de video y/o audio en forma codificada al menos en una pista que tiene una estructura óptica, cuyo soporte está previsto para ser leído por medio de un aparato de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque está dispuesta preferiblemente en los lugares de la estructura óptica que corresponden a los períodos de retroceso de cuadro una estructura adicional que tiene detalles ópticos considerablemente más grandes que los detalles ópticos de la información de video y/o audio.

15

20

10ª.- Un aparato para leer un soporte de registro de información.

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.

25





413062

Esta Memoria consta de veinticinco ho-
jas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

1 AGO. 1975

P.A.

5

Alberto de Eizaburu
Por Poder.

10

30.7.75

JGM/.

413062

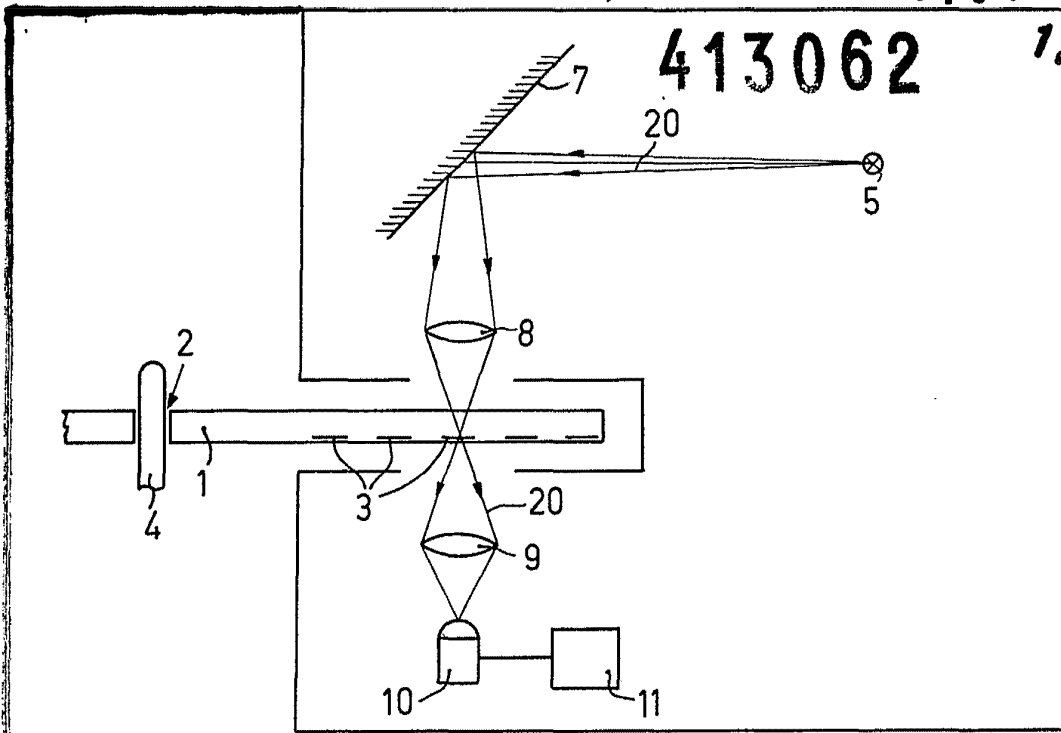


Fig. 1

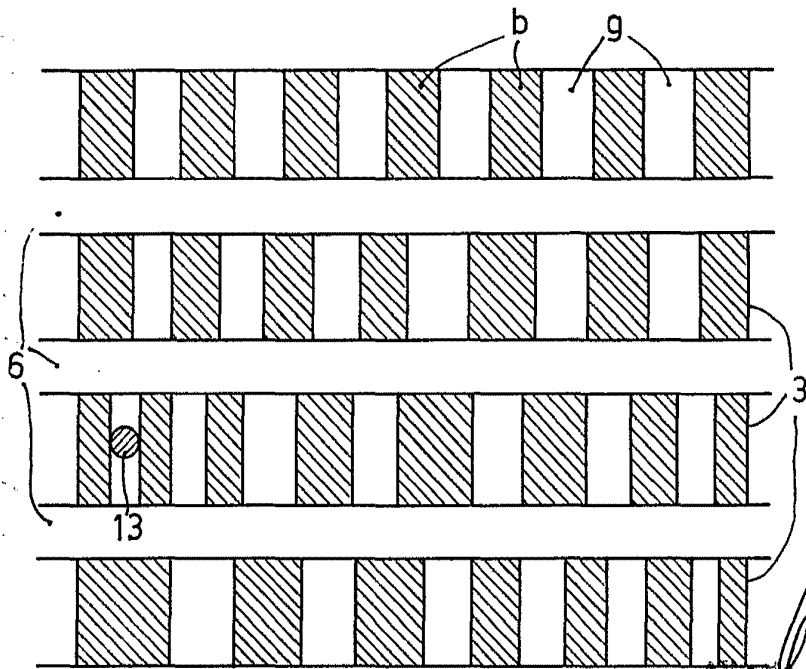


Fig. 2

Alfred de Eizabere
Per Pedda

413062

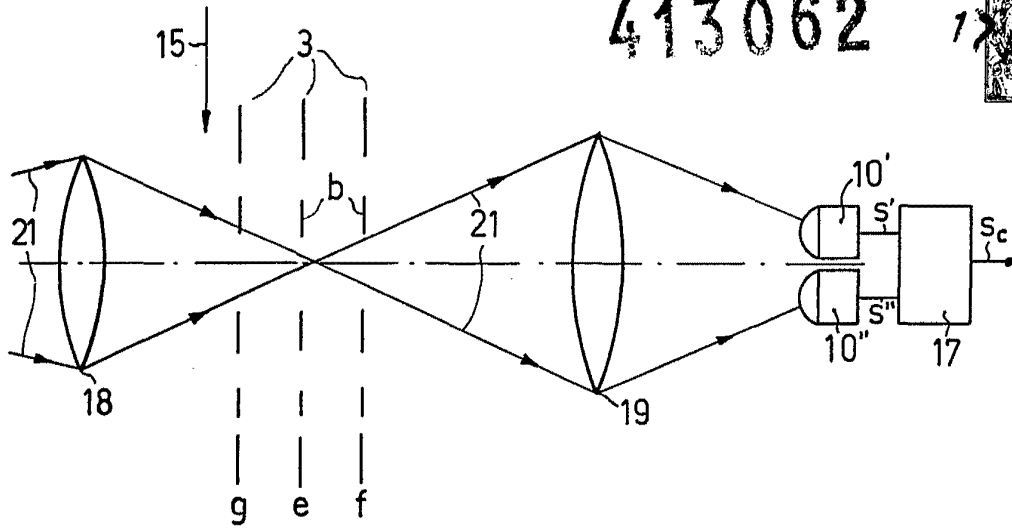


Fig. 3

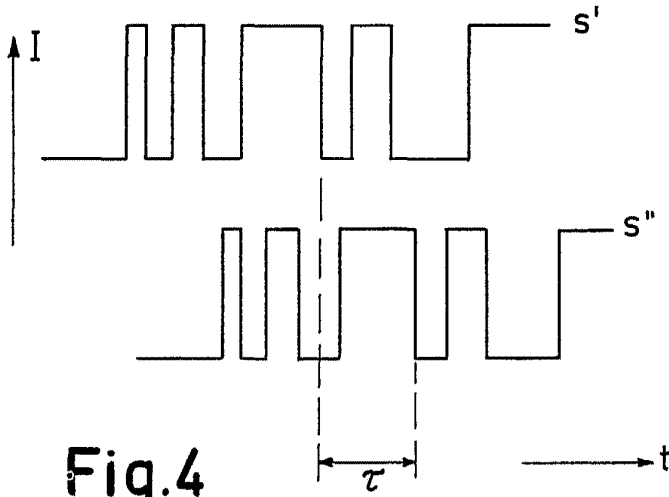


Fig. 4

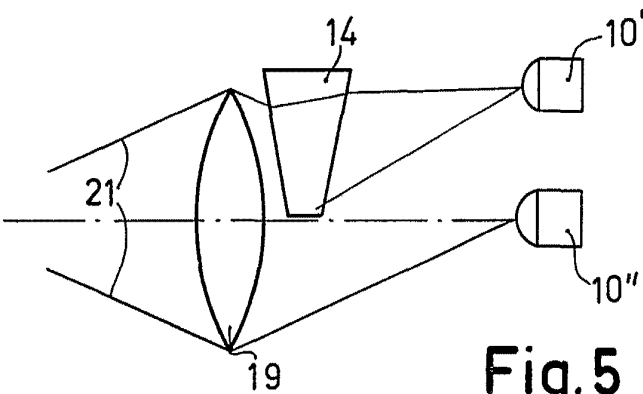


Fig. 5

Albert de Elzarture
For Ex. 100

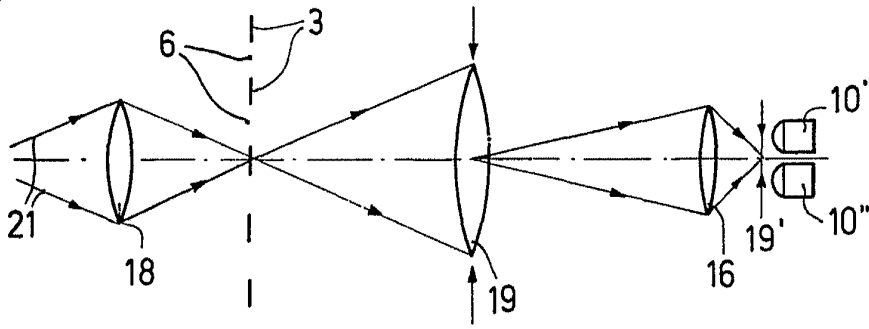


Fig. 6

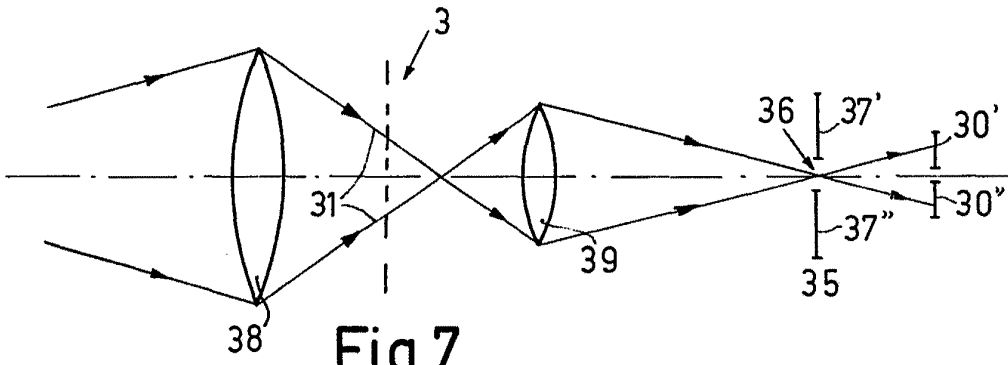


Fig. 7

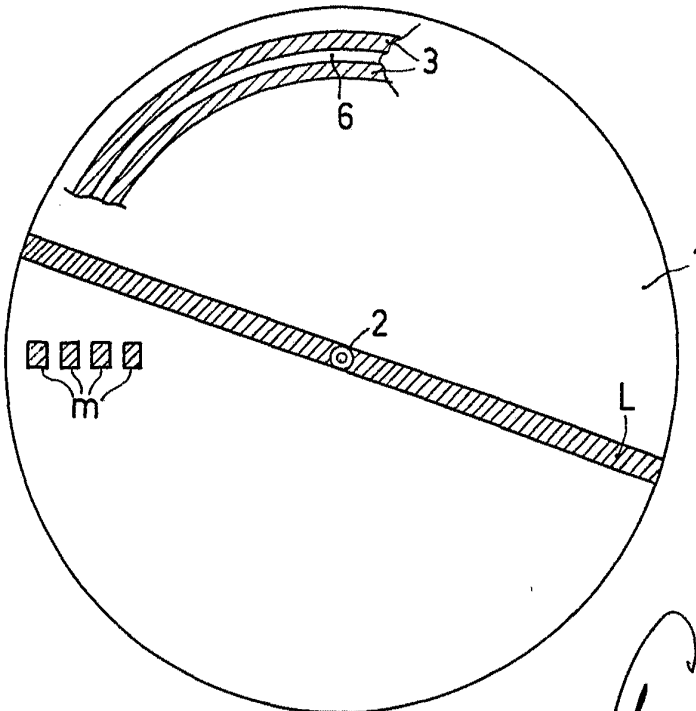


Fig. 8

Alberig de Elzabury
Per Pedert