

427804

20



P.- 58.046

PHN 7016
Spain
HK/MC

G 118

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de N.V.PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO PORTADOR DE REGISTRO PERFECCIONADO"

(Clase Internacional HO4n)

19.9.74

- 1 -

26 57 1974



El invento se refiere a un portador de registro en el que está registrada información en una estructura óptica de áreas dispuestas a modo de pistas y áreas intermedias, cuyas áreas tienen una influencia sobre un haz de lectura de radiación, distinta que las áreas intermedias y las mesetas dispuestas entre las pistas, definiendo las longitudes de las áreas individuales y de las áreas intermedias la información, para cuyo portador de registro varía la frecuencia espacial media de las áreas en el aparato de lectura. El invento se refiere también a un aparato para inscribir información en un portador de registro de este tipo.

A este respecto, por pistas, en el caso de un portador de registro redondo, debe entenderse una multitud de pistas concéntricas o una pista en espiral continua, cuya pista en espiral puede estar dividida en cierto número de pistas casi concéntricas. Por frecuencia espacial media de las áreas, debe entenderse el número medio de áreas por unidad de longitud.

Para leer un portador de registro provisto de una estructura de información óptica se ha propuesto (en la solicitud de patente española anterior nº 418.390) proyectar un punto o una traza de radiación, de dimensiones mayores que la anchura de una pista sobre la estructura de información. La radiación emitida desde el portador de registro se concentra sobre un detector sensible a la radiación mediante

19.9.74



una lente de abertura numérica limitada. En las áreas en que ocurre la difracción de la estructura de información, los haces difractados de radiación caen, en su mayor parte, fuera de la abertura de la lente. En consecuencia, si se sitúa un área delante de la lente, alcanzará el detector menos radiación que si no existe área alguna delante de la lente.

Con el fin de obtener una señal óptica óptima, deben coincidir entre sí la geometría de las áreas en el portador de registro y las dimensiones del punto de radiación, así como la distribución de intensidad sobre el punto de radiación. La abertura óptima de la lente que forma el punto de radiación es definida, entonces, para una geometría específica de las áreas. La frecuencia espacial media y, por tanto, la longitud media de las áreas, sin embargo, puede variar en las distintas pistas. Por tanto, no pueden leerse todas las pistas en una forma óptima por medio de un único punto de radiación formado por una lente específica.

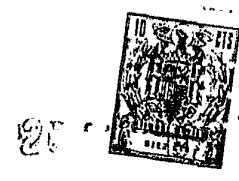
La conversión de la información registrada en la estructura óptica del portador de registro a la forma de una señal eléctrica no tiene que ser siempre lineal necesariamente. Puede ocurrir que el detector reciba una cierta intensidad de umbral, mientras que el borde del área no está todavía situado correctamente con respecto al punto de radiación.



Esto da como resultado una deformación de la señal detectora, especialmente a frecuencias espaciales bajas, es decir, con grandes longitudes medias de las áreas y de las áreas intermedias en las pistas.

5 Un objeto del invento es proporcionar un portador de registro que mitigue uno de los citados problemas o ambos problemas a la vez. Para este fin, de acuerdo con una característica general de un portador de registro de acuerdo con el invento, las dimensiones medias de las áreas
10 de las pistas están adaptadas a la frecuencia espacial media en las pistas de tal modo que, cuando se lee el portador de registro por medio de un haz de radiación de lectura que está enfocado sobre la estructura de información hacia un punto de radiación mayor que la anchura de la pista y, en el
15 caso de varias pistas, menor que la suma de la anchura de pista y el doble de la distancia existente entre dos pistas consecutivas, se obtenga una señal de suficiente profundidad de modulación y con una deformación mínima.

20 De acuerdo con otra característica de un portador de registro de acuerdo con el invento, la anchura de la pista aumenta a medida que aumenta la frecuencia espacial media del bloque de las pistas. Esto permite que el portador de registro de acuerdo con el invento sea leído en forma
25 óptima por medio de un único punto o traza de radiación, de geometría específica y con una distribución de intensidad



específica en todo el punto de radiación. La adaptación de la anchura de la pista asegura además que las posiciones del punto de radiación y las áreas una con respecto a otra, cuando la intensidad de la radiación hacia el detector es la mitad de la diferencia entre las intensidades máxima y mínima de la radiación hacia el detector, se aproximan suficientemente a las posiciones deseadas.

De acuerdo con otra característica de un portador de registro de acuerdo con el invento, esto puede conseguirse también para una frecuencia espacial media baja de las áreas haciendo la longitud media de las áreas menor que la longitud media que correspondería a la frecuencia espacial deseada.

De acuerdo con el invento, todavía otra posibilidad, a una frecuencia espacial media baja, es estrechar los extremos de las áreas hasta un punto, en la dirección longitudinal de las pistas.

El invento se describirá a continuación con más detalle haciendo referencia a los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra una parte de la estructura óptica de un portador de registro a leer;

la figura 2 ilustra un aparato, propuesto previamente, para leer tal portador de registro;

la figura 3 muestra la distribución de amplitud de un punto de radiación antes y después de la interacción

26 SET 1974



con un área del portador de registro;

la figura 4 representa partes de dos pistas de información de distintas frecuencias espaciales;

5 la figura 5 ilustra las señales producidas por la interacción de un punto de radiación con las pistas de la figura 4;

la figura 6 representa parte de una pista de gran frecuencia espacial, adaptada de acuerdo con el invento;

10 la figura 7 representa la variación de intensidad de un haz de radiación que emerge del portador de registro en función de la posición del borde de un área con respecto al punto de radiación;

la figura 8 ilustra una deformación de la señal detectora que se produce a frecuencias espaciales bajas;

15 las figuras 9 y 10 muestran partes de estructuras de información óptica que han sido corregidas para dicha deformación, de acuerdo con el invento; y

20 La figura 11 representa un aparato para inscribir información en un portador de registro de acuerdo con el invento.

25 La figura 1 representa parte de una estructura óptica de un portador de registro que ha de ser leído, específicamente un portador de registro redondo 1. En el portador de registro 1 están dispuestas cierto número de áreas g en pistas 2. Los bloques tienen un efecto, sobre un haz



de radiación que incida sobre el portador de registro, diferente del del resto del portador de registro, es decir, del de las áreas intermedias t y las mesetas 3 libres de información. Las pistas pueden estar dispuestas paralelamente entre sí, es decir, pueden ser concéntricas con respecto al centro del portador de registro. El portador de registro puede estar provisto también de una pista continua en espiral. Las longitudes de las áreas y de las áreas intermedias vienen determinadas por la información almacenada en la pista.

Un haz de radiación, no representado, produce una traza o un punto V de radiación en la estructura óptica. Moviendo el portador de registro en el sentido indicado por la flecha 4, el haz de radiación es modulado en el tiempo de acuerdo con la secuencia de áreas y de áreas intermedias existente en una pista. El diámetro d del punto V de radiación es mayor que la anchura de las pistas 2, pero es menor que la suma de la anchura de una pista y el doble de la anchura de las mesetas 3 libres de información.

La abertura numérica de una lente L (véase figura 2), que sirve para formar una imagen del portador de registro sobre un detector D, se selecciona de modo que dicha lente no pueda formar la imagen de áreas estrechas g. Entonces, en tanto se proyecte un punto de radiación fuera de un área g, el detector D recibirá una cantidad máxima de



radiación. Cuando se proyecta un punto de radiación sobre un área g de una estructura más fina que d , es difractada mucha radiación al exterior de la pupila de entrada de la lente L , de modo que no incide sustancialmente radiación alguna sobre el detector.

La información puede estar almacenada en el portador de registro como una estructura de amplitud, siendo las áreas coplanarias con la superficie del portador de registro. Las áreas pueden entonces ser absorbedoras de la radiación, mientras que el portador de registro en sí puede ser transmisor de la radiación o reflector de la radiación, o inversamente, las áreas pueden transmitir o reflejar la radiación mientras que el portador de registro puede absorberla. El plano de las áreas puede estar dispuesto también a una pequeña distancia de la superficie del portador de registro. Como ejemplo de tal estructura de fase, se da un portador de registro reflectante, en el que unas picaduras están realizadas por prensado en el lugar de las áreas.

Para una modulación máxima de la corriente detectora por dicho diseño de picaduras en el portador de registro, los haces de radiación reflejados en el fondo de una de tales picaduras y en la superficie del portador de registro, junto a ella, deben tener una diferencia de fase de 180° y la misma intensidad. La diferencia de fase de 180°



se obtiene dando a la picadura una profundidad igual a un cuarto de la longitud de onda de la radiación empleada, de modo que la diferencia en la longitud de la trayectoria entre las dos reflexiones sea igual a la mitad de una longitud de onda. La igualdad de las intensidades se obtiene
5 asegurando que incide la misma cantidad de radiación en una picadura y al lado de la misma. Así, cualquier geometría de vista está asociada con una distribución de intensidad óptima en todo el punto de radiación y, debido a que
10 la distribución depende de la difracción en la abertura de la lente, también con un valor óptimo de la abertura de la lente que forma el punto de radiación.

Esto se ilustra en la figura 3. La curva a representa la amplitud A en función del radio r en un punto o
15 treza de radiación redondo. Si dicho punto de radiación es proyectado sobre una picadura k que esté situada en un portador de registro a una profundidad igual a un cuarto de la longitud de onda, se obtiene una distribución de amplitud de acuerdo con la curva c. La radiación reflejada por
20 el fondo de la picadura está desplazada en fase en 180° con respecto a la radiación reflejada por el área que rodea la picadura. El detector está situado en el eje geométrico óptico de un punto que está relativamente lejos de la picadura. La radiación total en este punto puede deter-
25 minarse por adición de las amplitudes complejas de todas



las componentes e y f. Es evidente que, mediante una elección apropiada de la distribución de amplitudes y de las dimensiones de la picadura, la suma de las amplitudes complejas y, por tanto, la intensidad de la radiación que
5 incide sobre el detector, puede hacerse despreciablemente pequeña.

Como se explicó previamente, la longitud de las picaduras viene determinada por la información que esté registrada en el portador de registro. Para un gran número
10 de picaduras consecutivas, sin embargo, puede darse una longitud media. Dicha longitud media puede variar ahora en todo el portador de registro. Este es el caso, por ejemplo con un portador de registro discoidal, redondo, en el que está inscrito un programa de televisión y del
15 que, cada pista concéntrica o casi concéntrica, contiene la información de un cuadro. Es evidente que para tal portador de registro, la longitud media de las picaduras en la pista exterior es mayor que la de las picaduras en la pista interior, por ejemplo, en un factor de 3 para un
20 diámetro interior de 10 cm. y un diámetro exterior de 30 cm. Esto quiere decir que cuando la abertura de la lente L se selecciona de modo que se lea una pista exterior en forma óptima, no puede leerse una pista interior en forma óptima por medio de dicha lente.

25 La figura 4 representa parte de una estructura



de información con una gran longitud media (\underline{n}) de las picaduras y una estructura de información con pequeña longitud media (\underline{l}') de picaduras. En realidad, las longitudes de las picaduras en una pista pueden aún modularse de acuerdo con la información almacenada en la pista.

5 Se supone que la distribución de amplitud en todo el punto o traza de radiación y las dimensiones del mismo son tales que la pista de una longitud media \underline{l} de las picaduras permite también una lectura óptima. Esto
10 quiere decir que, cuando el punto de radiación es proyectado sobre una picadura, la suma de las amplitudes complejas de las componentes de radiación reflejada \underline{j} y \underline{h} es sustancialmente cero, de modo que el detector recibe una cantidad mínima de radiación. Si el punto de radiación se
15 proyecta a media distancia entre dos picaduras no ocurrirá difracción, de modo que la cantidad de radiación en el detector es máxima. La variación de la intensidad de radiación en función del desplazamiento \underline{x} del punto de lectura en la dirección de la pista es, entonces, como se ha representado por la curva \underline{y} en la figura 5.
20

Si se utiliza el mismo punto de radiación para leer la pista de información de pequeña longitud media de picaduras \underline{l}' , la variación de la intensidad de la radiación interceptada por el detector será bastante más desfavorable, tal como se representa mediante la curva \underline{y}' en la fi-
25

26 SET.



gura 5. La separación entre las picaduras en la dirección longitudinal de la pista es menor que el diámetro del punto de radiación, de modo que el punto de radiación esté siempre proyectado sobre una picadura o sobre partes de picaduras adyacentes. Como resultado, la intensidad de radiación máxima en el detector será sustancialmente menor cuando se lee una pista con gran longitud media de picaduras. Cuando el punto de radiación se proyecta sobre una picadura, las amplitudes complejas de las componentes de radiación reflejada j y h tendrán cualquier valor, pero serán iguales, de modo que el mínimo de la intensidad de radiación que es interceptada por el detector es más elevado que cuando se lee una pista con gran longitud media l de picaduras. La profundidad de modulación de la señal de detección cuando se lee una pista de pequeña longitud media de picaduras es menor que cuando se lee una pista con gran longitud media de picaduras.

De acuerdo con el invento, puede mejorarse la situación para una pista de pequeña longitud media de picaduras, debido a la distribución de amplitud en todo el punto de radiación, adaptando las anchuras de las picaduras de tal modo que cuando el punto de radiación se proyecte sobre una de ellas, las intensidades de la radiación reflejada por el fondo de la picadura y de la radiación reflejada por el área que la rodea se aproximen una a



otra suficientemente.

La figura 6 muestra una parte de una pista de información con una longitud media de picaduras l' , de acuerdo con el invento. La anchura de las picaduras es sustancialmente mayor que en la figura 4. Esto asegura que el nivel de la intensidad mínima de radiación en el detector es reducido, de modo que la profundidad de modulación de la señal de detección se hace mayor que en el caso de acuerdo con la curva u' , en la figura 5.

Sin embargo, el ensanchamiento de las pistas tiene también influencia sobre la componente de corriente continua de la señal de detección. Es evidente que la componente de corriente continua varía con la modificación de la frecuencia espacial media, es decir, de tal modo que a una frecuencia espacial media creciente de las picaduras, decrece la componente de corriente continua; compárense los valores n y n' en la figura 5. La variación de la componente de corriente continua aumenta en un cierto margen de frecuencias espaciales, a medida que las picaduras se ensanchan. La variación de la componente de corriente continua durante la lectura de un portador de registro puede presentar dificultades cuando se trata electrónicamente la señal eléctrica procedente del detector. Si es deseable una variación mínima de la componente de corriente continua, por ejemplo para una cierta codificación de una señal



de televisión en el portador de registro, la anchura de la pista será el resultado de un compromiso. En ese caso, habrá de sacrificarse parte de la mejora en la profundidad de modulación que puede obtenerse de acuerdo con el invento, en favor de una componente de corriente continua, tan constante como resulte posible, en la señal de detección.

Además de en un portador de registro redondo, con una cantidad igual de información de tiempo por pista, el invento puede emplearse también en cualquier portador de registro en el que, por alguna razón, la densidad de información espacial en la estructura óptica cambia en una dirección específica.

Se supone que cuando el centro del punto de radiación sobrepasa el comienzo o el final de una picadura, mientras se está leyendo el portador de registro, la intensidad de radiación interceptada por el detector aumenta hasta la mitad de la diferencia existente entre las intensidades de radiación máxima y mínima posibles en el detector. Sin embargo, en la práctica, este requisito no se cumple siempre y se obtienen como resultado faltas de linealidad, especialmente a frecuencias espaciales medias bajas.

La figura 7 representa cómo, en el caso de una estructura de picaduras de baja frecuencia espacial, varía



la intensidad de la radiación del detector en función de la posición del punto de radiación con respecto a la picadura. En este caso, se supone que un punto o traza s de radiación formado, por una distribución de intensidad de Gauss tiene un diámetro de $1,3 \mu\text{m}$. La picadura tiene una longitud de $3 \mu\text{m}$ y una anchura de $0,8 \mu\text{m}$. Las posiciones consecutivas del extremo de la picadura con respecto al punto de radiación se ilustran en trazos y están designadas por 10, 11 y 12. La intensidad I_0 es igual a $I_{\text{max}} - I_{\text{min}}$, representando I_{max} la intensidad total de la radiación al detector si el punto de radiación es proyectado al exterior de una picadura, siendo I_{min} la intensidad mínima de la radiación dirigida hacia el detector si se proyecta el punto de radiación sobre una picadura. El "salto" en la curva que representa la intensidad, en la figura 7, se debe al hecho de que la picadura y el punto de radiación no están adaptados entre sí. Para picaduras menores, desaparecerá el "salto". La figura ilustra que, ya en la situación 11, es decir, cuando el extremo de la picadura está todavía a una distancia relativamente grande del centro m del punto de radiación, la intensidad de la radiación reflejada hacia el detector ha descendido hasta aproximadamente $1/2 I_0$. Como resultado de esto, la señal eléctrica suministrada por el detector tendrá una forma como la representada en línea interrumpida en la figura 8.



5 La señal está fuertemente deformada con respecto a la señal que está representada con líneas de trazos, que se obtendría si el valor $1/2 I_0$ que se obtuviese en el extremo del punto, coincidiese con el centro m del punto de radiación s.

10 De acuerdo con el invento, la citada falta de linealidad puede evitarse en forma sustancial haciendo las pistas de frecuencia espacial baja, por ejemplo, las pistas exteriores de dicho portador de registro redondo, estrechas. Esto asegura que el punto de la traza de radiación en que debe situarse el extremo de una perforación con el fin de que la intensidad de radiación hacia el detector alcance el valor $1/2 I_0$, esté desplazado hacia el centro del punto de radiación. A mayores frecuencias espaciales, cuando el punto de radiación es proyectado continuamente sobre una picadura o partes de picaduras, adyacentes, deja de ser importante la citada falta de linealidad. Las pistas con picaduras más cortas por término medio pueden ser más anchas, de modo que se cumpla el requisito

15 siguiente para una lectura óptima: en tanto sea posible, las intensidades de radiación emitidas desde una picadura y desde el área que rodea una picadura, deben ser iguales. Así, puede eliminarse en gran parte la influencia de dos errores mediante una sola operación, a saber, haciendo las

20 pistas que tienen una frecuencia espacial baja de la in-

25

formación óptica más estrechas que las pistas con una elevada frecuencia espacial.

De acuerdo con el invento, es igualmente posible, en el caso de un portador de registro con una anchura de pista constante, adoptar una medida con el fin de impedir la lectura no lineal. Las propias picaduras pueden hacerse ligeramente más cortas. Esto se ilustra en la figura 9 mediante línea de trazos; las líneas ininterrumpidas representan una estructura de picaduras previamente propuesta. Haciendo las longitudes medias de las picaduras menores que la mitad del período medio, puede conseguirse que las separaciones entre las posiciones en que la intensidad de la radiación reflejada alcanza el valor de $1/2 I_0$ se hagan iguales a la separación deseada de la mitad de un periodo.

Se obtiene el mismo efecto estrechando las picaduras para terminarlas en punta, como se representa en la figura 10.

El invento se describe con referencia a un portador de registro que tiene un diseño reflectante de picaduras. Sin embargo, debido a que el invento constituye en general una mejora para un portador de registro que está destinado a ser leído de acuerdo con el principio siguiente: el punto de radiación debe ser mayor que la anchura de la pista; puede emplearse en muchos otros portadores

26 SET. 1974



de registro. Por ejemplo, puede concebirse un portador de registro totalmente transparente, con áreas dispuestas a la mitad de una longitud de onda desde la superficie del portador de registro (estructura de fase) o un portador de registro transparente o reflectante provisto de áreas absorbedoras de radiación dispuestas a lo largo de las pistas (estructura de amplitud). Las ventajas del principio de lectura: punto de radiación mayor que la anchura de la pista; sin embargo, son particularmente predominantes para una estructura de fase, debido a que una pequeña variación en la fase da como resultado una variación sustancial de la señal de detección.

Para inscribir información en un portador de acuerdo con el invento puede hacerse uso de un aparato de inscripción especial. El aparato se basa en un dispositivo previamente propuesto y que está provisto de medios especiales, de acuerdo con el invento, para influir sobre el haz de radiación de inscripción, independientemente de la información que ha de registrarse, de tal modo que en el portador de registro eventual, las dimensiones medias de las áreas se adaptan a las frecuencias espaciales medias del portador de registro. El eventual portador de registro puede ser el portador de registro en el que esté inscrita información con ayuda de dicho aparato, denominado portador de registro maestro, o un portador de regis-

26 SET. 1974



tro que, merced a un método de impresión, se obtenga a partir del portador de registro maestro.

Como se muestra en la figura 11, el aparato incluye una fuente de radiación 18 que suministra un haz de radiación de potencia suficiente. Dicho haz es dirigido hacia el portador de registro 1 en el que ha de inscribirse información a través de los prismas 19, 20, y 21 y se concentra en forma de un pequeño punto de radiación mediante una lente de objetivo 27. El portador de registro está provisto de una capa que es sensible a la radiación utilizada. La trayectoria de la radiación entre la fuente 18 y el portador de registro 1 incluye, además, un diafragma 22 y el modulador 23 de radiación electroóptico. Dicho modulador de radiación, junto con el dispositivo 24 de control electrónico, constituye una unidad de modulación. Mediante dicha unidad de modulación, la información, por ejemplo un programa de televisión, que es aplicada a los terminales 30, 31 en forma de una señal eléctrica, puede convertirse en impulsos de radiación de la fuente de laser. En instantes específicos, dados por la información en los terminales 30 y 31, se proyectan sobre el portador de registro puntos de radiación.

El portador de registro tiene una periferia redonda y es hecho girar alrededor de su propio eje geométrico con ayuda de un motor 15 que, por medio de un ca-

26 SE



ro 16, puede moverse radialmente, permitiendo así por ejemplo, que se inscriba una pista en espiral sobre el portador de registro 1.

5 Con el fin de permitir que la anchura de las pistas a inscribir se varíe de acuerdo con la frecuencia espacial media (compárense figuras 4 y 6), se ha de tener cuidado de que, de acuerdo con el invento, el tamaño del punto de radiación proyectado sobre el portador de registro sea ajustable en una dirección. Para este fin,
10 por ejemplo, puede ser ajustable el diafragma 22 en una dirección. Sin embargo, de preferencia, está dispuesto un diafragma que pueda ajustarse en una dirección en la proximidad inmediata de la lente de objetivo 27, como se ha designado por 32.

15 De acuerdo con el invento, las áreas con extremos estrechados, como se muestra en la figura 10, pueden inscribirse adaptando los tiempos de ascenso de los impulsos de radiación a formar en el dispositivo de modulación (23, 24). Esto puede conseguirse, por ejemplo, incluyendo
20 una capacitancia variable 33 en paralelo con la capacitancia del modulador electroóptico, de modo que el tiempo RC, que determina el tiempo de ascenso del dispositivo de modulación, pueda ajustarse a distintos valores para diferentes frecuencias espaciales en el portador de registro.

25 El dispositivo de modulación (23, 24), permite



también obtener, por medios electrónicos, un diseño de picaduras como se muestra con línea interrumpida en la figura 9. Esto es posible, por ejemplo, independientemente de la información que haya de inscribirse, insertando un retardo variable entre los bordes delantero y trasero de las señales de información de onda cuadrada aplicadas a los terminales 30 y 31.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 2 de julio de 1.973 con el número 7309174, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

R E I V I N D I C A C I O N E S

15

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:

20

1ª.- Un dispositivo portador de registro perfeccionado, en el que está registrada la información en una estructura óptica de áreas dispuestas según pistas y áreas intermedias, cuyas áreas tienen una influencia, sobre un haz de lectura de radiación, distinta que las áreas

25

19.9.74
[Handwritten signature]

SECRET



intermedias y las mesetas existentes entre las pistas, definiendo las longitudes de las áreas individuales y de las áreas intermedias la información, para cuyo portador de registro varía la frecuencia espacial media de las

5 áreas existentes en el aparato de lectura, caracterizado porque las dimensiones medias de las áreas existentes en las pistas están adaptadas a la frecuencia espacial media de las pistas de tal modo, que, cuando se lee el portador de registro por medio de un haz de lectura de radiación

10 que se enfoca sobre la estructura de información para dar un punto de radiación mayor que la anchura de la pista y, en el caso de existir varias pistas, menor que la suma de la anchura de la pista y el doble de la distancia existente entre pistas consecutivas, se obtenga una señal con una

15 profundidad de modulación suficiente y una deformación mínima.

2ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque la anchura de la pista aumenta a medida que aumenta la frecuencia espacial media de las

20 pistas.

3ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque a una frecuencia espacial media baja de las áreas, la longitud media de las áreas es menor que la longitud media que correspondería a la

25 tada frecuencia.

19.9.74

26 Set. 1974



4^a.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1^a, caracterizado porque, a una frecuencia espacial media baja de las áreas, los extremos de las áreas se estrechan para acabar en punta, en dirección longitudinal a las
5 pistas.

5^a.- Un aparato para inscribir información en un portador de registro de acuerdo con la reivindicación 1^a, cuyo aparato comprende una fuente de radiación que suministra un haz de radiación de inscripción, y un dispositivo de modulación para la formación de impulsos de radiación de acuerdo con la información a inscribir, caracterizado porque el aparato incluye medios para influir sobre el haz de radiación de inscripción, independientemente de la información a inscribir, de tal modo que ésto de como
10 resultado la variación de las dimensiones medias de las áreas en el portador de registro de acuerdo con la frecuencia espacial media de las áreas.

6^a.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 5^a, caracterizado porque la trayectoria de la radiación entre la fuente de radiación y el portador de registro incluye un elemento óptico que es capaz de variar la anchura del haz de radiación en una dirección.
20

7^a.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 6^a, caracterizado porque el elemento óptico consiste en un diafragma ajustable, que está dispuesto en la proximidad
25

19.9.74




dad inmediata de un sistema de lente de objetivo que forma un punto de radiación en el portador de registro.

8ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque el dispositivo de modulación incluye medios electrónicos para variar los tiempos de ascenso de los impulsos de radiación que han de ser producidos por el dispositivo de modulación, independientemente de la información a inscribir.

9ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque el dispositivo de modulación incluye medios para ajustar la anchura de los impulsos de radiación que han de ser formados por el dispositivo de modulación, independientemente de la información a inscribir.

10ª.- Un dispositivo portador de registro perfeccionado.

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.


19.9.74



26 SET

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

Madrid, 26 SET. 1974

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder. *Alta*

Ra

19.9.74
MTR/.

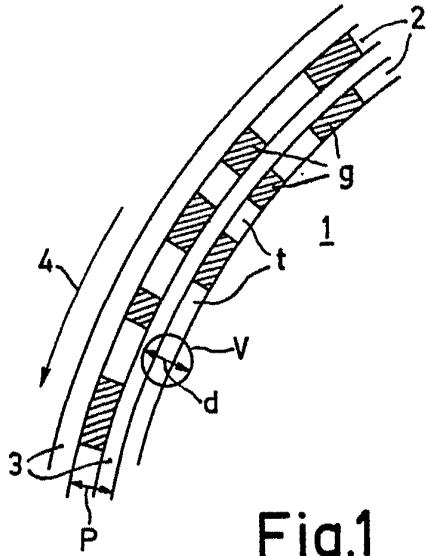


Fig.1

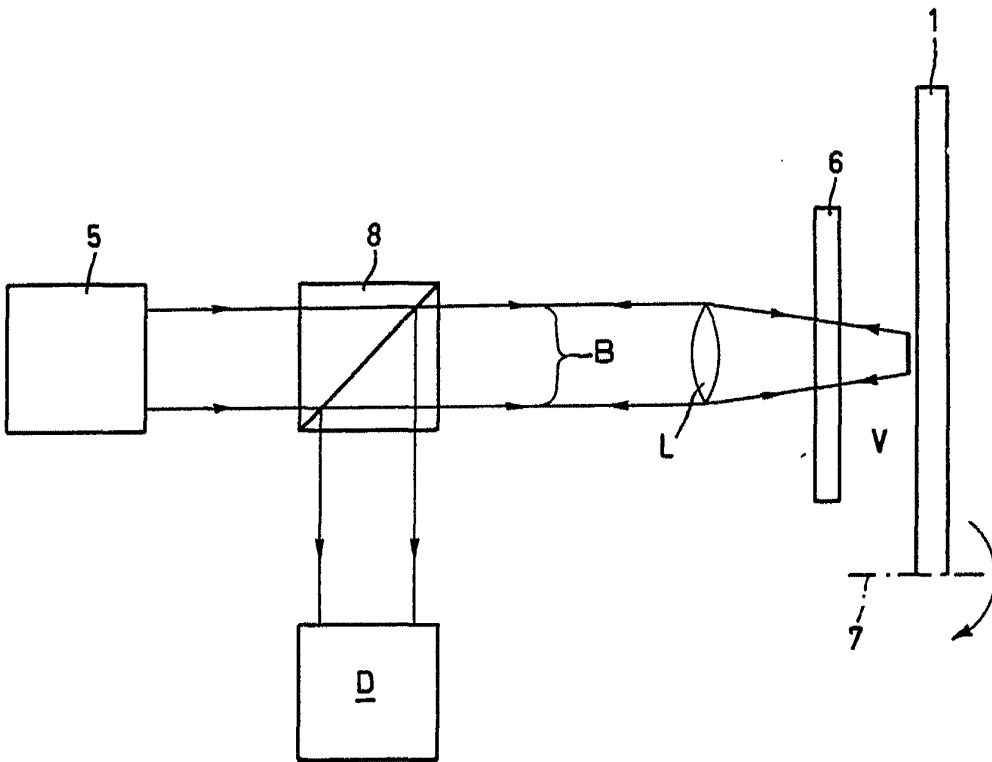


Fig.2

Alberdingk Engelen
Per Foc...

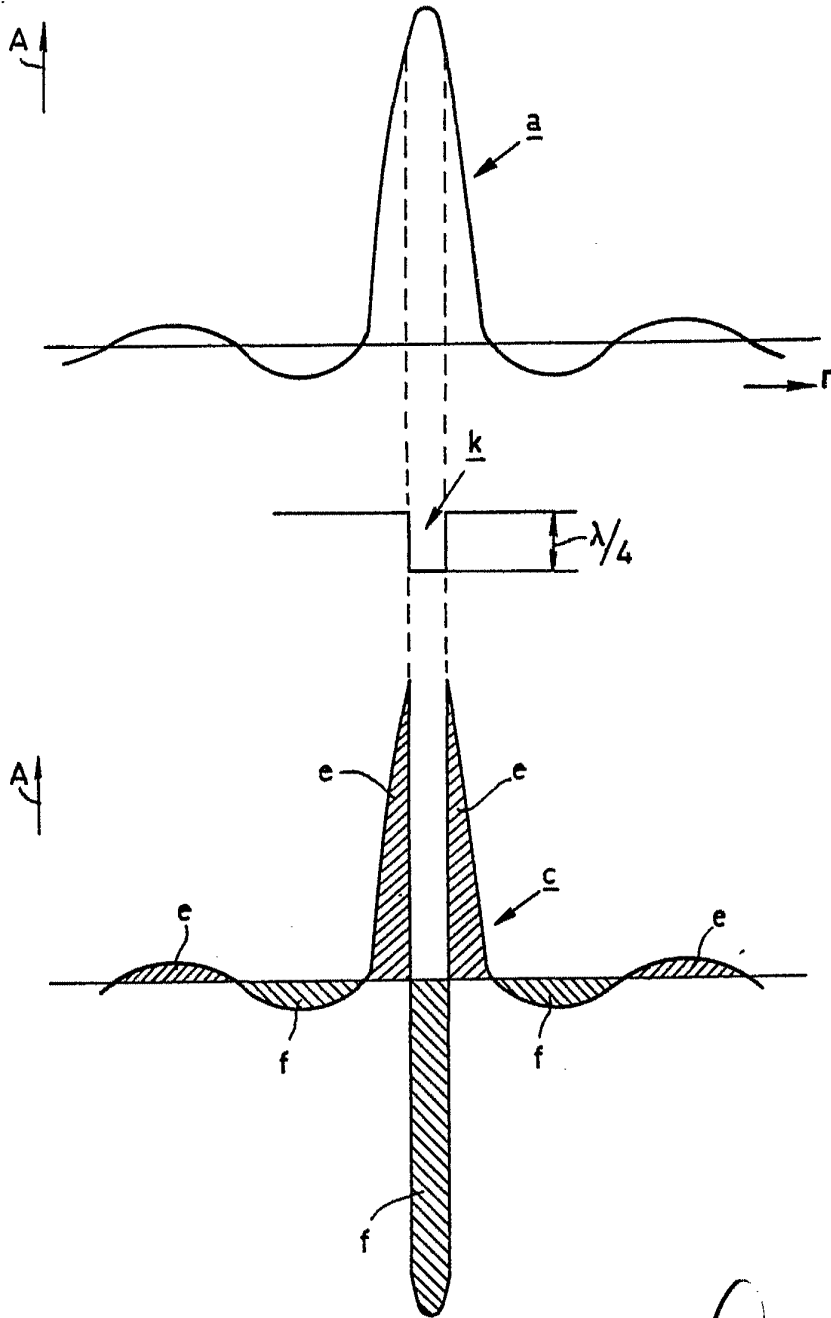


Fig.3

Alberro de Elizaburu
Por Feder.

Alberto de Eizaburu
Por Todar

Fig.5

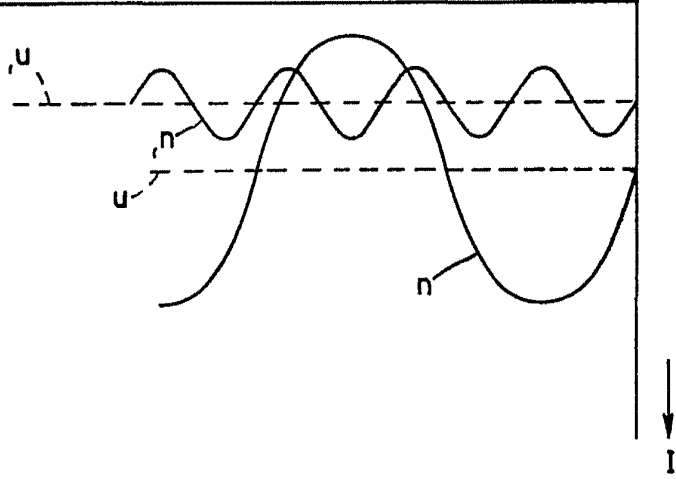


Fig.4

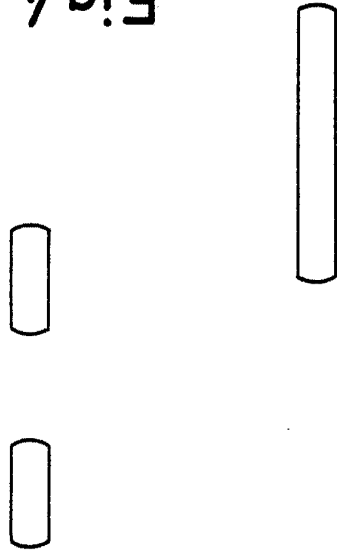
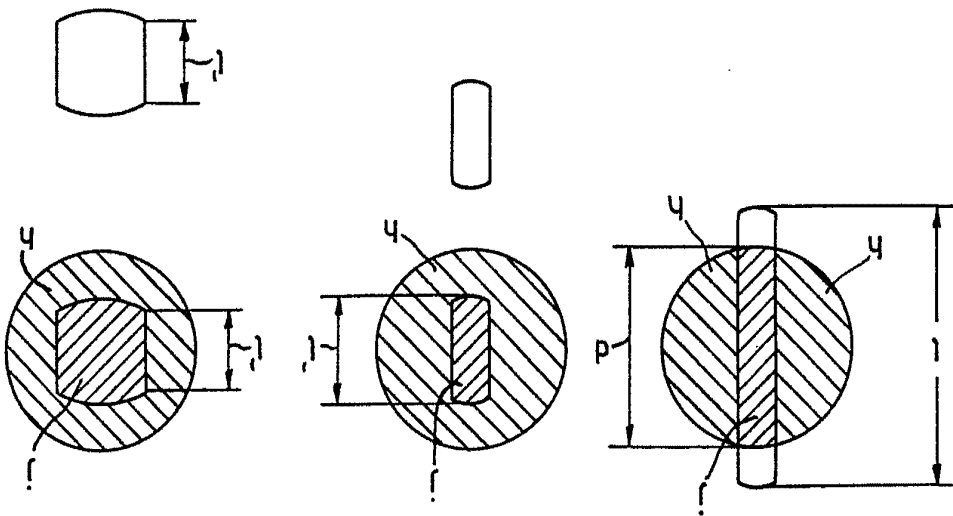


Fig.6



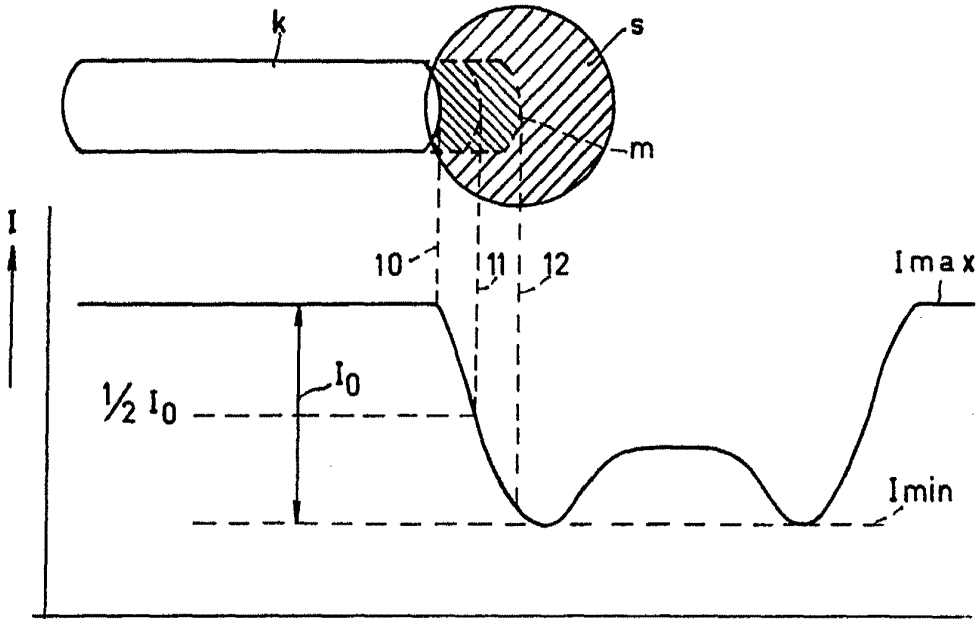


Fig.7

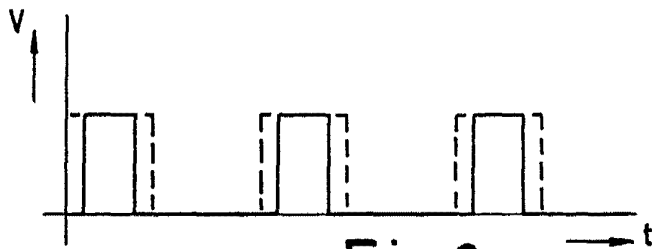


Fig.8

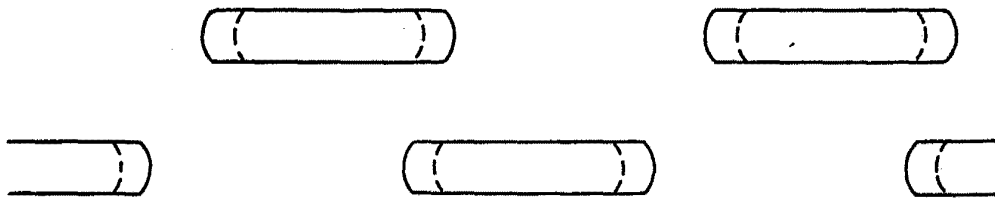


Fig.9

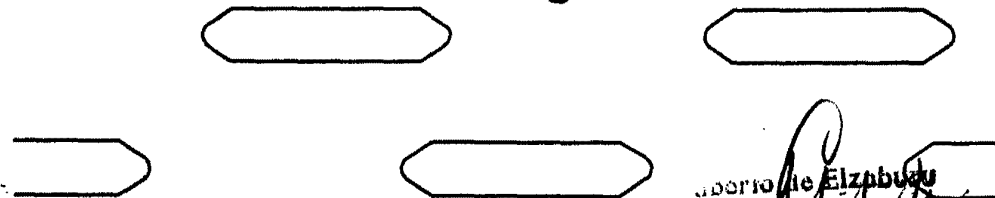


Fig.10

De Elzabudu
for Edele

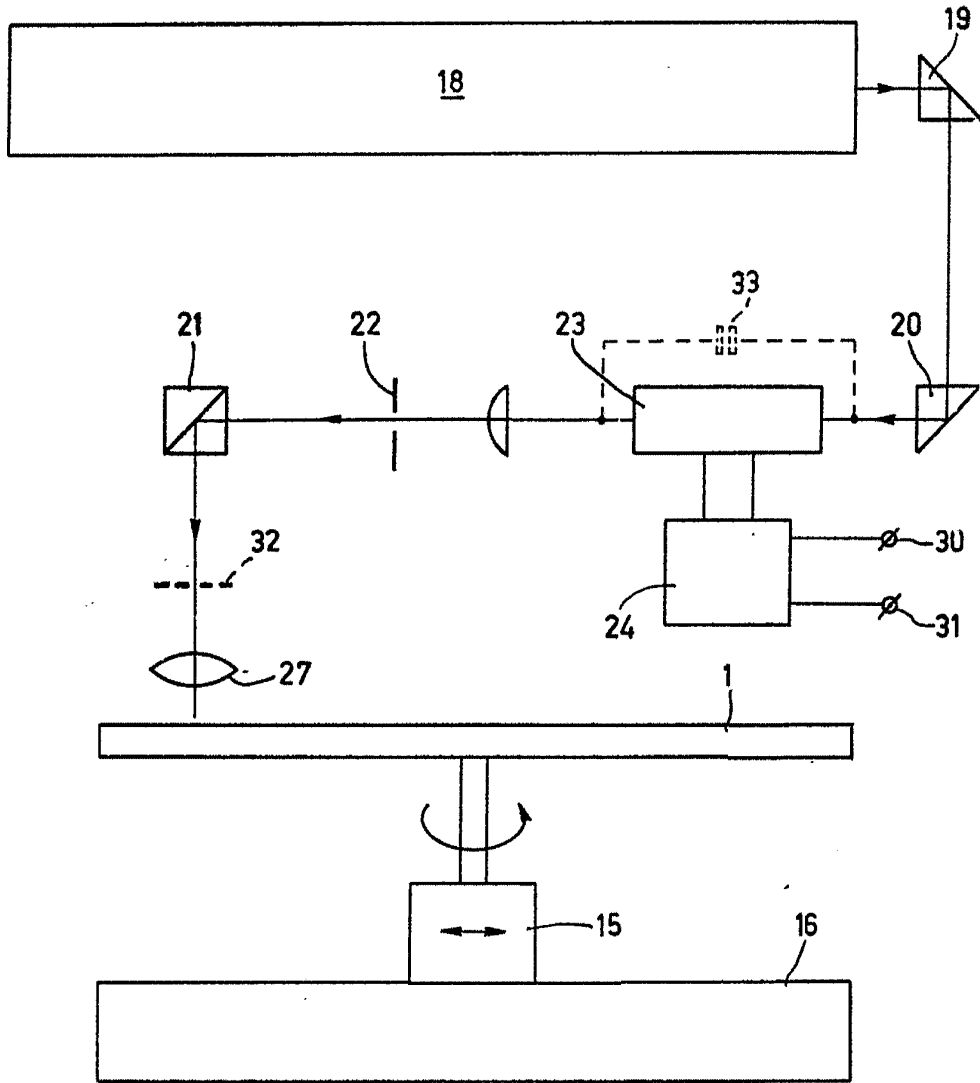


Fig.11

PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEK
For Patent
[Signature]