

434685

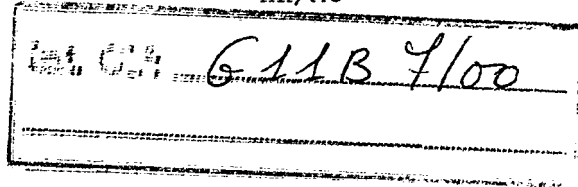
13 MAYO 1975

P.- 59.590

PHN 7380

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 APARATO PARA LEER UN PORTADOR DE REGISTRO  
EN EL QUE ESTA ALMACENADA INFORMACION EN UNA  
ESTRUCTURA OPTICAMENTE LEGIBLE EN FORMA DE PIS  
TAS"

(Clase Internacional G11B)

El invento se refiere a un aparato para leer un portador o soporte de registro sobre el cual es tá almacenada información en una estructura a modo de pista ópticamente legible, cuyo aparato incluye una fuen te de radiación, que suministra al menos un haz de lectura, un sistema de objetivo para enfocar el haz de lectura hacia un punto de lectura sobre la estructura de información del soporte de registro, elementos de control de haces para desplazar el punto de lectura al menos en una de las direcciones: transversal a la dirección de la pis ta y coincidente con la dirección de la pista sobre el so porte de registro, y un sistema de detección sensible a la radiación para convertir en una señal eléctrica el haz de lectura que está modulado por la estructura de información.

En esta memoria ha de entenderse que una fuente de radiación significa un elemento emisor de radiación, según el caso combinado con medios ópticos con los cuales puede dividirse el haz de radiación emitido por el elemento en un haz de lectura para leer la información so bre el soporte de registro y haces secundarios. Los haces secundarios pueden ser requeridos para detectar errores de centrado del haz de lectura con relación a una pista a ser leída o un error de enfoque del haz de lectura. El sistema de detección sensible a la radiación puede entonces consis

tir en un detector de señal, que coopera con el haz de lectura, y posiblemente detectores auxiliares que cooperan con los haces secundarios.

Un aparato del tipo mencionado en la introducción está descrito, entre otras, en la publicación "Philips Technical Review", 33, número 7, páginas 186-189. El soporte de registro es entonces un soporte de registro en forma de disco circular sobre el cual está almacenado un programa de televisión en una multiplicidad de pistas casi concéntricas, que constituyen en conjunto una pista espiral continua. La información está almacenada en las longitudes de una multiplicidad de áreas y áreas intermedias por cada pista. Las áreas tienen una influencia diferente sobre el haz de radiación que la que tienen las áreas intermedias. Una pista del soporte de registro puede ser leída proyectando sobre la pista un punto de lectura cuyas dimensiones son del orden del detalle más pequeño contenido en la estructura de la pista y desplazando entre sí el punto de lectura y la pista. Para leer todas las pistas, el punto de lectura y el soporte de registro deben desplazarse entre sí en una dirección transversal a la dirección de la pista. Para esto, se hace uso de un control basto y un control preciso. El control basto se efectúa desplazando el sistema de lectura óptico completo con relación al soporte de registro. El control bas-

to no entra en funcionamiento hasta que el punto de lectura ha de desplazarse en una distancia mayor que una cierta distancia mínima. Para desplazamientos más pequeños se utiliza el control fino.

5                    Con este último control el haz de lectura solamente es desviado en una dirección transversal a la dirección de la pista mediante giro de un espejo plano que está dispuesto en la trayectoria de radiación de dicho haz. En la posición de reposo del espejo el ángulo entre dicho espejo y el eje óptico del sistema de  
10                    objetivo es de  $45^\circ$ . El espejo es también utilizado para corregir desviaciones en el centrado del punto de lectura con relación a una pista a ser leída.

                    Aparte de dicho error de centrado del punto de lectura, puede producirse un error en la posición del punto de lectura en la dirección longitudinal de la  
15                    pista debido, por ejemplo, a falta de redondez del soporte de registro en forma de disco o a defectos de centrado del soporte de registro. Dicho último error, llamado  
20                    también error tangencial, puede originar errores de base de tiempos de la señal detectada. Con el fin de poder compensar el error tangencial, está dispuesto un segundo espejo giratorio en la trayectoria de radiación del  
                    haz de lectura. El eje de giro de dicho espejo es perpendicular al del primer espejo.  
25

Como el haz de lectura incide sobre cada uno de los espejos con un ángulo de aproximadamente  $45^\circ$ , el haz de lectura puede tener error de astigmatismo si los espejos no son perfectamente planos. Incluso después de formarse la imagen reducida por la lente de objetivo, esto da lugar a un punto poco nítido sobre la estructura de información, cuyo diámetro geométrico aumenta rápidamente con la falta de planeidad de los espejos. Incluso para una ligera falta de planeidad, dicho diámetro se hace inadmisiblemente grande, y ya no es posible la lectura correcta. Por consiguiente, los espejos deberán satisfacer requerimientos rigurosos en lo que respecta a planeidad. Dichos requerimientos rigurosos aconsejarían la utilización de soportes gruesos para las superficies de espejo. Sin embargo, puesto que se requiere corregir la posición de los espejos muy rápidamente, se evita preferiblemente la utilización de soportes gruesos.

Debido a tener una posición de reposo que forma  $45^\circ$  con el eje óptico y debido al hecho de que debe ser giratorio, el espejo más próximo a la lente de objetivo no debe estar dispuesto en la pupila de dicha lente. Por supuesto, el otro espejo está aún más alejado de dicha pupila. Como resultado, una parte del haz de lectura puede caer fuera de la pupila de entrada de la lente

objetivo cuando los espejos giran. Además, si el grado de enfoque de dicho haz de lectura está determinado por medio de un haz secundario de diámetro más pequeño, cuyo haz atraviesa la lente objetivo fuera del eje óptico, el haz secundario se desplazará sobre la lente objetivo al tener lugar el giro de los espejos, de modo que ya no es posible una detección de enfoque correcta.

El presente invento crea un aparato compacto de lectura que elimina sustancialmente la aparición de astigmatismo en el haz de lectura, y en el cual los elementos deflectores de haz pueden estar dispuestos efectivamente en la pupila de entrada de la lente objetivo. El aparato de acuerdo con el invento está caracterizado, por consiguiente, porque la trayectoria de radiación desde la fuente de radiación hasta el sistema de objetivo incluye un sistema de espejos, cuyo sistema comprende al menos dos espejos cóncavos, de los cuales un espejo forma una imagen del punto de lectura y el otro espejo forma la imagen de la pupila de entrada del sistema de objetivo sobre un elemento controlador de haz.

Se describirá ahora el invento con referencia al dibujo, en el cual:

La figura 1 representa un aparato de lec-

tura, que incorpora una realización de un conjunto de espejos de acuerdo con el invento,

5 La figura 2 representa una segunda realización de un sistema de espejos de acuerdo con el invento, y

La figura 3 representa un elemento divisor del haz para utilización en el aparato de la figura 1.

10 La figura 1 representa un soporte 1 de registro en forma de disco circular en un corte transversal radial. La información está contenida en pistas, designadas esquemáticamente por 20. A modo de ejemplo, se supone que las pistas están dispuestas en la superficie superior del soporte de registro. Para fines  
15 de lectura, se proyecta un punto V de lectura sobre el soporte de registro, y el soporte de registro se hace girar con la ayuda de un eje 3 que se extiende a través de una abertura 2 central en el soporte de registro. Una fuente 4 de radiación, por ejemplo una fuente de laser,  
20 emite un haz 30 de lectura estrecho. Dicho haz pasa a través de una lente 5 y atraviesa subsiguientemente un sistema de espejos de acuerdo con el invento, que consiste en cuatro espejos, 8, 9, 10 y 11 cóncavos. A continuación, el haz de lectura es reflejado hacia la  
25 lente 13 objetivo por un espejo 12 plano, que tiene una po

sición fija. Dicha lente objetivo forma la imagen de un punto V de lectura pequeño de difracción limitada sobre la estructura de información. La lente 5 asegura que el haz 30 de lectura llena la totalidad de la pupila de entrada de la lente 13 objetivo. Utilizando el espejo 12 plano y el sistema 8, 9, 10, 11 de espejos se consigue que la trayectoria de radiación sea sustancialmente paralela al plano del soporte de registro, de modo que la dimensión del aparato de lectura en la dirección transversal al plano del soporte de registro puede ser pequeña.

Después de reflejarse en la estructura de información, el haz 31 de lectura que está modulado por la información es transmitido hasta un detector 14 sensible a la radiación por intermedio de la lente 13 objetivo, el espejo 12 plano y el sistema 11, 10, 9 y 8 de espejos. Se describirá después adicionalmente la función de los elementos 6 y 7. La señal de salida del detector 14 es alimentada a un circuito 15 electrónico, en el cual de modo conocido puede derivarse una señal  $S_i$  de información, por ejemplo una señal de video y audio. La señal  $S_i$  puede hacerse visible y audible, por ejemplo, con la ayuda de un aparato 16 receptor de televisión convencional.

El sistema de espejos de acuerdo con el in

vento puede comprender dos espejos 9 y 11 fijos. Dichos espejos forman imágenes de la pupila de entrada de la lente objetivo, por ejemplo con una ampliación de -1. En la figura 1 está dispuesto un espejo 10 cóncavo giratoriamente en la posición de la primera imagen formada por el espejo 11 cóncavo. El eje 24 de giro del espejo 10 es tangente a la superficie del espejo, está dispuesto en el plano del dibujo y es perpendicular a la superficie del soporte de registro. Al girar alrededor de dicho eje del espejo 10 en la dirección de la flecha 24', el punto V de lectura se desliza sobre la superficie de la estructura de información en la dirección de la pista. Está dispuesto un segundo espejo 8 giratorio cóncavo en la posición de la segunda imagen de la pupila de entrada de la lente objetivo formada por el espejo 9 cóncavo. El eje 22 de rotación de dicho espejo es tangente a la superficie de dicho espejo, y es perpendicular al plano del dibujo. Cuando el espejo 8 es hecho girar en la dirección de la flecha 23', el punto V de lectura se desplaza sobre la estructura de información en una dirección radial.

En vez de los dos espejos 8 y 10 cóncavos giratorios, es también posible utilizar un conjunto 17 de una lente 18 planoconvexa y una lente 19 plano cóncava, como se representa en la figura 2. Dicha figura

representa solamente la parte del aparato de lectura que está relacionada con el sistema de espejos. El conjunto 17 está dispuesto en la posición de la imagen de la pupila de entrada de la lente objetivo formada por el espejo 11 cóncavo. El espejo 21 cóncavo tiene una posición fija. Los radios de curvatura de las superficies curvas de las lentes 18 y 19 son idénticos, y la distancia entre estas superficies es muy pequeña con relación al radio de curvatura. La lente 19 plano-cóncava puede ser hecha girar alrededor de un eje que pasa a través del centro de curvatura de la superficie cóncava y que es perpendicular al plano del dibujo. Haciendo girar la lente 19, el punto V de lectura se desplaza sobre la estructura de información del soporte de registro en la dirección de la pista. El eje de rotación de la lente 18 plano-cóncava pasa a través del centro de curvatura de la superficie convexa, está dispuesto en el plano del dibujo y es perpendicular a la superficie del soporte de registro. Por rotación de dicha lente, el punto de lectura se desplaza sobre la estructura de información en la dirección longitudinal de las pistas.

En el sistema de espejos representado en la figura 1, los elementos de control de haz están dispuestos efectivamente en la pupila de entrada de la lente ob

jetivo. En la figura 2 la distancia entre la superficies curvas de las lentes 18 y 19 es muy pequeña, por ejemplo, de 50-100  $\mu$ , y dichas lentes son relativamente delgadas, por ejemplo del orden de 1 mm, de modo que ambas lentes están dispuestas sustancial y efectivamente en la pupila de entrada de la lente objetivo. Esto impide que un haz secundario, que se utiliza para detección de enfoque, sea desplazado sobre la pupila de la lente objetivo, e impide además que parte del haz de lectura pueda desplazarse fuera de dicha pupila.

Otra ventaja sustancial del sistema de espejos, como se representa en las figuras 1 y 2, es que los rayos son incidentes sobre los espejos con ángulos sustancialmente de 90°. De este modo, se elimina virtualmente el riesgo de que se forme un haz de lectura con error de astigmatismo.

Dentro del campo del presente invento son posibles diversas modificaciones del aparato de lectura representado en las figuras 1 y 2. Por ejemplo, puede utilizarse en el aparato de lectura un solo elemento formador de imagen y un solo espejo giratorio, cuyo espejo es utilizado indistintamente para un desplazamiento en la dirección de la pista o para un desplazamiento transversal a la dirección de la pista.

Los espejos cóncavos en el aparato de acuerdo con las figuras 1 y 2 tienen dos funciones: aseguran que el haz de lectura es desviado y forman imágenes, de modo que no se requieren elementos de lente adicionales. Cuando se utilizasen lentes para formación de imagen podría producirse radiación "falsa" por reflexión en las superficies de las lentes; sin embargo, en el caso de espejos, se utiliza en realidad la reflexión. El material de soporte para los espejos no necesita satisfacer requerimientos ópticos como en el caso del material de lente. Para un espejo solamente debe estar tratada una superficie. Los espejos no presentan doble refracción, de modo que para los ángulos de incidencia en consideración no se afecta la polarización del haz de lectura.

Los elementos 18 y 19 de lente no tienen función formadora de imagen, sino que simplemente desvían el haz de lectura.

Preferiblemente, el haz de lectura no es enfocado exactamente sobre los espejos 9 y 11, sino en los puntos 25, 26, 27 y 28 a alguna distancia frente a ellos, de modo que el punto de radiación sobre los espejos es tan grande que ya no afectan sustancialmente al punto de lectura imperfecciones y sustancias extrañas sobre los espejos, tales como arañazos y partículas de polvo.

Las figuras 1 y 2 representan solamente la disposición del sistema de espejos en un plano. Los diversos espejos pueden estar dispuestos a distancias diferentes delante y detrás del plano del dibujo, de modo que se obtiene una configuración espacial.

Los elementos directores de haz deben ser hechos girar en función de las desviaciones de la posición del punto de lectura sobre la estructura de información, en la dirección de la pista o transversalmente a la dirección de la pista. Un error en el centrado del punto de lectura con relación a una pista a ser leída puede detectarse proyectando, aparte del punto V de lectura, dos puntos de radiación adicionales sobre la estructura de información, estando dispuesto un detector independiente para cada punto de radiación. Dicho método es conocido por la publicación "Philips Technical Review" 33, número 7, páginas 186-189 y no se describirá con detalle adicional. A partir de las señales suministradas por los detectores asociados con los puntos de radiación adicionales, es posible, como ya se ha descrito en la Solicitud de Patente Nº 420410 anterior no publicada, derivar una indicación de una desviación en la dirección tangencial del punto de lectura con la ayuda de un elemento desfasador. Dicho elemento origina un desfase igual a  $1/4$  partes del período de revolución del

soporte de registro. En el circuito 15 electrónico es posible de este modo derivar una señal  $S_t$  de control para control tangencial y una señal  $S_r$  de control para el control radial del punto de lectura. Los elementos 8 y 10 en la figura 1, y 18 y 19 en la figura 2, directores de haz pueden estar provistos, por ejemplo, de arrollamientos de filamento, cuyos arrollamientos están situados en un campo de imán permanente. Las señales  $S_r$  y  $S_t$  de control citadas anteriormente pueden aplicarse a dichos arrollamientos de filamento asegurando así una rotación correcta de dichos elementos.

Mediante una suspensión adecuada de los elementos deflectores de haz, es posible asegurar que dichos elementos pueden desplazarse solamente en la dirección deseada. Por ejemplo, los elementos 18 y 19 de lente de la figura 2 pueden estar unidos por vástagos que son giratorios en cojinetes, pasando la línea de unión de los cojinetes a través del centro de curvatura de la superficie curva del pertinente elemento.

En el aparato de lectura de la figura 1, el haz 30 de lectura incidente debe ser diferenciado del haz 31 de lectura modulado. Para este fin, están dispuestos en la trayectoria de radiación un elemento 6 y una placa 7 de  $\lambda/4$ . El elemento 6 podría ser un prisma divisor del haz sensible a la polarización cuyo prisma trans

mite un haz de radiación que está polarizado en una primera dirección y refleja un haz que está polarizado en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección. En el aparato de la figura 1, el haz de lectura atraviesa dos veces la placa 7 de  $\lambda/4$ , una vez en cada dirección. La dirección de polarización del haz de lectura modulado es hecha girar entonces  $90^\circ$  en total con relación a la del haz de lectura sin modular. El haz de lectura modulado es entonces reflejado por el prisma componente de polarización hacia un detector que está dispuesto fuera del sistema óptico.

Dicho prisma divisor del haz sensible a la polarización es un elemento costoso que es difícil de fabricar y que es además muy sensible a variaciones del ángulo de incidencia del haz de radiación, y debido a que la radiación no deseada que vuelve a través del prisma tiene la misma dirección que la radiación incidente, es preferido utilizar un sistema de prismas de doble refracción para el elemento 7, como se representa en la figura 1, cuyo prisma recuerda mucho a un prisma Wollaston. Un haz 30 de lectura polarizado linealmente es desviado en un ángulo  $\alpha$  por el sistema 6 de prismas. El haz 31 de lectura modulado, cuya dirección de polarización ha sido girada en  $90^\circ$  con relación a la del haz 30,

es desviado por el prisma 7 hacia el detector 14 en un ángulo  $2\alpha$  con relación al haz 30 incidente.

5 El sistema 6 de prismas, como se representa en la figura 1, no está totalmente libre de error de astigmatismo. Cuando se utiliza tal prisma en un dispositivo de acuerdo con la figura 1, se perdería una de las ventajas del sistema de lentes propuesto. Por consiguiente, de acuerdo con el invento, está dispuesto un sistema 32 de prismas, como se re-  
10 presenta en la figura 3, en la posición del sistema 6 de prismas. El sistema 32 de prismas consiste en tres prismas componentes 33, 34 y 35 de un material doblemente refractor. Los ejes 36 y 38 ópticos de los prismas componentes 33 y 35 son paralelos, mientras que  
15 el eje 37 óptico del prisma componente 34 es perpendicular a los ejes 36 y 38 ópticos. Debido a la composición simétrica, esta disposición de prismas no tiene error de astigmatismo.

La figura 3 representa la trayectoria del  
20 rayo principal del haz de lectura a través del sistema 32 de prismas. El rayo principal del haz 30 de lectura pasa a través del prisma 33 componente sin refracción. Si la dirección de polarización del haz 30 está dispuesta en el plano del dibujo, como se indica, el rayo principal  
25 atraviesa el prisma 34 componente como rayo ordi-

nario y el prisma 35 componente como rayo extraordinario y es desviado por cada uno de los prismas en un ángulo específico, de modo que el rayo principal es desviado en un ángulo total de  $\beta_1$  con relación a la dirección de incidencia, dependiendo de los índices de refracción del material de los prismas componentes. El haz 31 de lectura modulado tendrá una dirección de polarización perpendicular al plano del dibujo. El rayo principal de dicho haz atraviesa el prisma componente 35 como rayo extraordinario, el prisma componente 34 como rayo ordinario y el prisma componente 33 como rayo extraordinario. El rayo principal del haz 31 de lectura modulado sale del sistema de prismas con un ángulo  $\beta_2$  con relación al rayo principal del haz 30 incidente.

Una ventaja del sistema 32 de prismas es que el ángulo ( $\beta_2$ ) entre el rayo incidente y el rayo de retorno es sustancialmente menos dependiente de la inclinación del sistema de prismas que con el sistema 6 de prismas conocido representado en la figura 1. Como resultado, se producen menos problemas de alineación cuando se monta el sistema 32 de prismas en el aparato de lectura que cuando se monta el sistema 6 de prismas en el aparato de lectura.

Una ventaja adicional del sistema 32 de prismas es que los prismas 33 y 35 componentes que tienen los

mismos ejes ópticos, tienen también la misma forma, mientras que el prisma componente 34 con una dirección diferente del eje óptico tiene también una forma diferente. Esto evita que durante el montaje del prisma 32, lo cual sería un proceso de fabricación masiva cuando dichos prismas fueran utilizados en un aparato de lectura, pudiesen intercambiarse los prismas componentes con ejes ópticos diferentes.

También cuando se leen soportes de registro diferentes a los circulares en forma de disco, tales como soportes de registro en forma de cinta, pueden producirse errores en la posición del punto de lectura, en la dirección longitudinal o transversal a la dirección longitudinal de las pistas, de modo que también puede utilizarse en este caso un sistema de espejos de acuerdo con el invento. En vez de un programa de televisión, es también posible almacenar otra información sobre el soporte de registro tal como, por ejemplo, solamente información de audiofrecuencia o información digital.

En una realización de un aparato de acuerdo con la figura 1, los radios de curvatura de los espejos fueron de 160 milímetros. La distancia horizontal entre los espejos cóncavos fué aproximadamente de 160 mm, mientras que la distancia vertical entre los espejos cón-

cavos fué aproximadamente 6 mm. El punto sin nitidez como resultado del astigmatismo fué mas pequeño que el punto de lectura limitado por difracción sobre la estructura de información.

5                   La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 15 de Febrero de 1974, bajo el número 74 02169, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

10

#### REIVINDICACIONES

15                   Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20                   1ª.- Un aparato para leer un portador de registro en el que está almacenada información en una estructura ópticamente legible en forma de pistas, cuyo aparato incluye una fuente de radiación que suministra al menos un haz de lectura, un sistema de objetivo para enfocar el haz de lectura en un punto de lectura sobre  
25                   la estructura de información del soporte de registro, ele

mentos directores de haz para desplazar el punto de lectura al menos en una de las direcciones (transver-  
sal a la dirección de la pista y coincidente con la  
dirección de la pista sobre el soporte de registro),  
5 y un sistema de detección sensible a la radiación para convertir el haz de lectura que está modulado por la estructura de información en una señal eléctrica, caracterizado porque la trayectoria de radiación desde la fuente de radiación hasta el sistema de objetivo incluye un sistema de espejos, cuyo sistema comprende al menos dos espejos cóncavos de los cuales un espejo forma una imagen del punto de lectura y el otro espejo forma la imagen de la pupila de entrada del sistema de objetivo sobre un elemento controlador de haz.

15 2ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, que comprende un elemento formador de imagen, caracterizado porque el elemento controlador de haz está constituido por un espejo cóncavo giratorio que forma la imagen del punto de lectura.

20 3ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª que comprende cuatro espejos cóncavos, caracterizado porque un primer espejo cóncavo y un segundo espejo cóncavo forman una segunda imagen de la pupila de entrada del sistema de objetivo y porque en la posición de  
25 la segunda imagen está dispuesto un segundo espejo cóncavo.

vo giratorio, constituyendo dichos espejos giratorios los elementos controladores de haz y estando dispuestos mutuamente perpendiculares los ejes de rotación del primero y el segundo espejos.

5                   4<sup>a</sup>.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque los elementos controladores de haz están constituidos por un conjunto de una lente plano-convexa y una lente plano-cóncava cuyo conjunto está dispuesto en la posición de una imagen de la pupila de entrada del sistema de objetivo, de  
10                   cuyas lentes las superficies curvas están enfrentadas entre sí tienen sustancialmente el mismo radio de curvatura y tienen una distancia mutua que es sustancialmente más pequeña que el radio de curvatura, siendo gi  
15                   ratoria al menos una de las lentes de tal modo que los ejes de rotación de las lentes son mutuamente perpendiculares.

                  5<sup>a</sup>.- Un aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, incluyendo la trayectoria de radiación entre la fuente de radiación y el  
20                   sistema de espejos un divisor del haz sensible a la polarización y una placa de  $\lambda/4$  para separar el haz de lectura no modulado y el haz modulado, caracterizado porque el divisor del haz sensible a la polarización es un sistema de prismas que está compuesto por tres prismas com-  
25

ponentes dispuestos uno después de otro, teniendo los dos prismas componentes exteriores los mismos ejes ópticos y sustancialmente la misma forma y dimensiones, mientras que el prisma componente central tiene una forma diferente y dimensiones diferentes y un eje óptico que es perpendicular a los ejes ópticos de los otros prismas componentes.

5

6ª.- Un aparato para leer un portador de registro en el que está almacenada información en una estructura ópticamente legible en forma de pistas.

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 ventidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid,

13 MAYO 1975

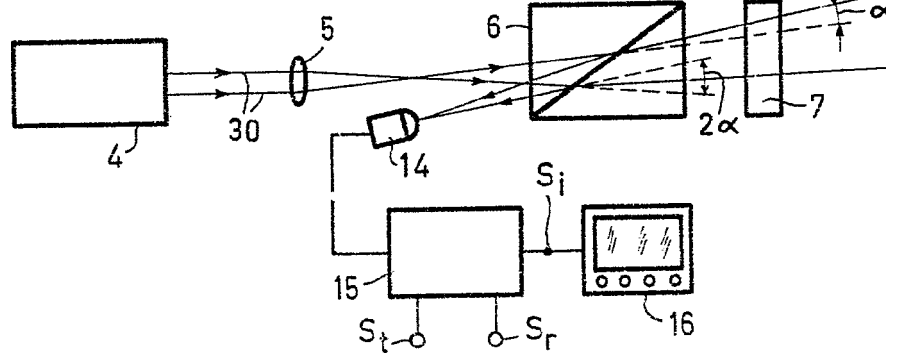
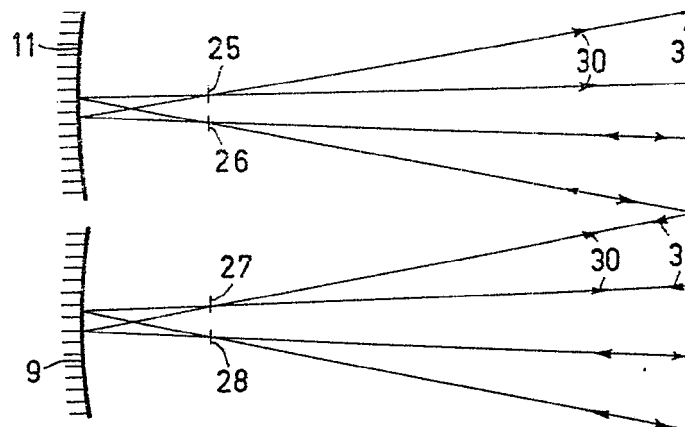
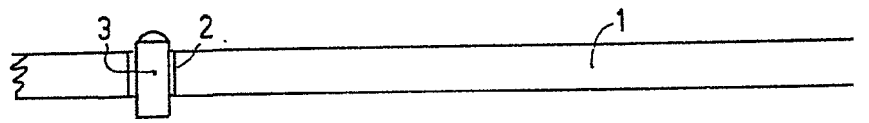
P.A.

Alberto de Eizaguru  
Por Poderes

6-5-75

PBG.





1-II-PHN 7380

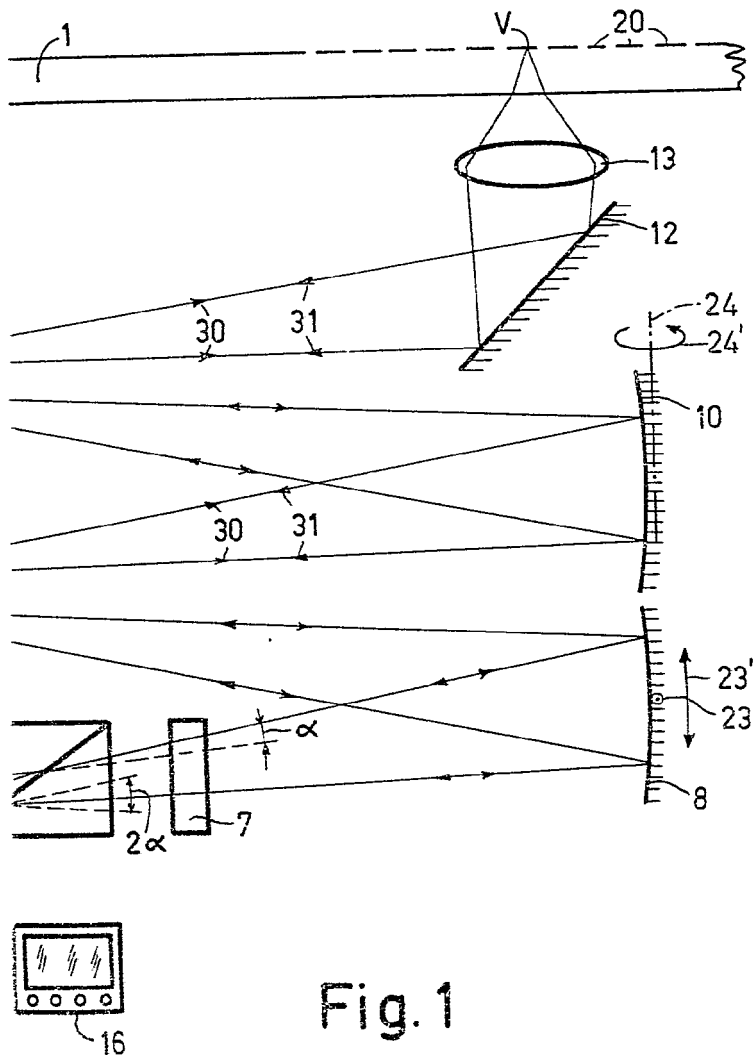


Fig. 1

Alberto ...  
For ...

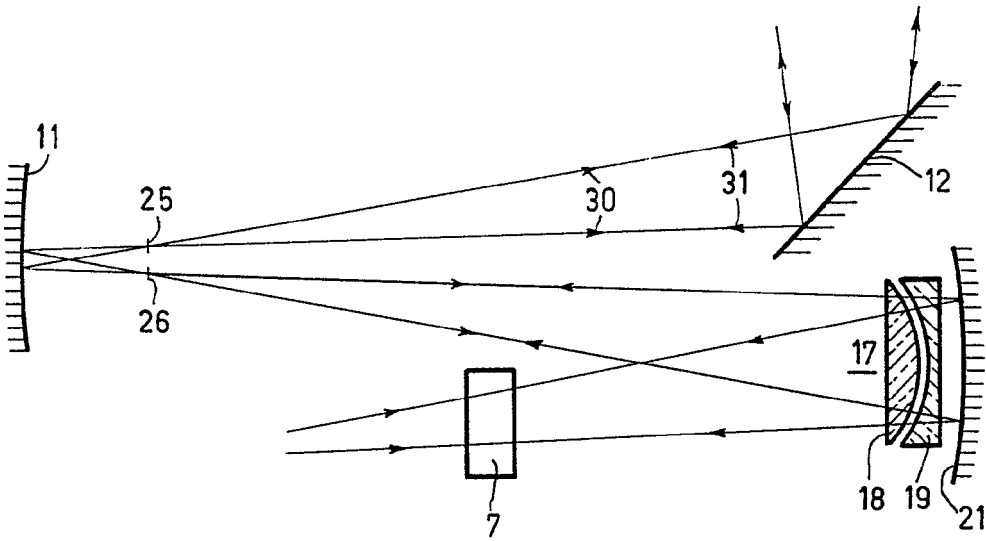


Fig. 2

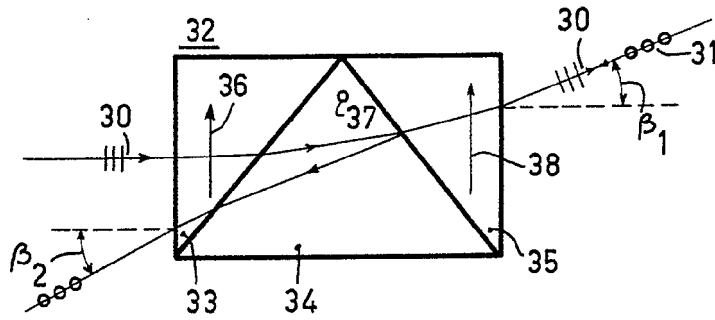


Fig. 3

Alberto de Siqueira  
Por Poder