

403796

40379

13



PATENTE DE INVENCION

Int. Cl.² G 02 B

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"SISTEMA OPTICO PARA TRASPONER IMAGENES"

Solicitante: D. Joaquín GOMEZ BARQUERO, de nacionalidad española, con domicilio en: Ibiza, 23 - MADRID-9

Inventor: el solicitante.



La visión de un mismo objeto por los dos ojos no es la misma, el ángulo que forman las visuales desde los dos ojos hasta reunirse en el objeto de la atención del espectador es

- 5. cero para objetos situados en el infinito (a grandes distancias) y crece al fijar la vista en objetos progresivamente cercanos. Este ángulo que giran los ojos (ángulo de paralaje) está relacionado con la sensación de distancia de manera que si por cualquier medio se seleccionan las imágenes de modo que el ojo derecho vea sólo la imagen tomada desde un punto
- 10. que pudiera ocupar dicho ojo mientras que desde el punto en que simultáneamente está el ojo izquierdo se tomase otra imagen destinada a verse única y exclusivamente por el ojo izquierdo se tendrá la sensación de relieve, de apreciar las distancias. Para que el observador de estas imágenes vea en
- 15. relieve, estereoscópicamente, es necesario que converjan sus visuales como ocurre en la realidad, o sea, que las dos imágenes de un mismo objeto estén distanciadas menos que la separación entre las pupilas del observador para que éste deba converger sus visuales. Cuando las imágenes son de grandes
- 20. dimensiones, la separación entre las dos imágenes de un mismo objeto o detalle es mucho mayor que la separación entre las pupilas y como el ojo humano no puede moverse de manera que sus visuales sean divergentes, no puede lograrse una visión en relieve. Sin embargo, si la imagen que debe ver el
- 25. ojo derecho se sitúa a la izquierda de la imagen que debe ver el ojo izquierdo, las visuales convergiendo en un punto anterior al plano de estas dos imágenes pueden lograr que cada ojo vea la imagen adecuada, apreciándose así el relieve.

30. El sistema óptico que se patenta tiene por finalidad la de impresionar la imagen que debe ver el ojo derecho



a la izquierda de la fotografía y, simultáneamente, la imagen destinada al ojo izquierdo fijarla al lado derecho del recuadro total de la fotografía y poderse ver así en relieve aún cuando tal fotografía se amplíe o proyecte en una pantalla.

5. Las dos imágenes se recogen por dos espejos verticales cuyos centros están separados una distancia del mismo orden de magnitud que la separación media entre las pupilas de los dos ojos humanos. Los rayos luminosos que les llegan (imágenes ópticas) se reflejan sobre dos caras de un prisma
10. de índice de refracción superior al del ambiente, penetran por ellas refractándose y cruzándose, reflejándose totalmente en las caras opuestas de los prismas y saliendo por la tercera cara del prisma de manera que la imagen recogida por el espejo de la derecha sale por la mitad izquierda de esta tercera
15. cara del prisma y viceversa la imagen recogida por el espejo de la izquierda sale por la mitad derecha de la tercera cara del prisma.

- Como la presencia del prisma da lugar a refracciones además de reflexiones, deben cuidarse los ángulos para
20. que no exista deformación de la imagen y para que las reflexiones necesarias sean totales, obligando ello a que la tercera cara mencionada pueda estar formada por dos mitades formando entre sí un ángulo de casi 180° .

- La forma del prisma permite una doble misión de sus
25. dos caras laterales; por un lado deja entrar la luz para que vaya a la cara opuesta, mientras que refleja totalmente la luz que le llega desde dicha cara opuesta, se logra así un entrecruzamiento de rayos luminosos en un pequeño volumen y así la caja que debe contener al prisma y a los espejos puede ser
30. pequeña y manejable.



El funcionamiento del dispositivo se comprende fácilmente con ayuda de la siguiente descripción que se da solamente a título no limitativo.

5. La figura de la adjunta hoja de planos representa una forma constructiva del dispositivo mediante el prisma central (1) y dos espejos (2) y (3) dispuestos simétricamente respecto al eje (4).

10. El rayo luminoso central (5) del haz comprendido entre los rayos (6) y (7) incidiría en el ojo derecho situado en (8) de un observador. Al incidir en el espejo (2) se refleja según la dirección (9), se refracta en el punto (10) de la cara (11) del prisma (1) siguiendo por el interior del prisma según la dirección (12) e incidiendo en la cara (13) del prisma (1) por el lado de mayor índice de refracción con un ángulo mayor que el crítico, que establece la reflexión total, así
15. que al reflejarse sigue la dirección (14) refractándose nuevamente en el punto (15) de la cara (16) del prisma siguiendo la dirección (17) hasta alcanzar el punto (18) como foco virtual, que, debidamente modificado por el objetivo (19) de la cámara
20. fotográfica (20) alcanza el centro de la mitad izquierda (21) del recuadro (22) representado en la figura al lado derecho por la inversión de imagen que tiene lugar en los objetivos de las cámaras fotográficas.

25. Lo dicho anteriormente se repite igualmente para los rayos (6) y (7) extremos del ángulo de visión utilizable para el ojo derecho.

30. Una condición para obtener imágenes claras es la de que los ángulos (23) y (24) sean iguales, con ello los rayos luminosos al reflejarse en la cara (13) actúan como si continuasen por el mismo material hasta alcanzar la cara ficticia (25);

403796

- 5 -

13 JU



que resultaría paralela a la cara 11, de esta forma los rayos (5), (6) y (7) seguirían al salir de la cara (25) paralelamente a sí mismos reuniéndose en el punto (26) que es una imagen del punto (18) respecto al plano (13) de la reflexión total.

5. Requisito esencial de los ángulos (23) y (24) es que la incidencia de todos los rayos reflejados desde los espejos sobre la cara (11) tenga siempre el mismo sentido respecto a sus normales (27), (28) y (29) para que no se deforme la imagen y además el rayo (6), más próximo al eje de simetría (4), incida en la cara (13) del prisma con un ángulo que dé lugar a su reflexión total, ya que los demás rayos tienen ángulos de incidencia mayores aún.

10. El conjunto del prisma y espejos se monta en una caja (30) con un recuadro abierto (31) para limitar la doble imagen que debe llegar a la película (33). Alrededor de este recuadro la caja (30) dispone de medios de fijación al objetivo, no dibujados en la figura.

Desde luego los espejos (2) y (3) pueden realizarse con prismas de reflexión total.

20. Los espejos (2) y (3) pueden separarse para acentuar la profundidad de la visión y girar disminuyendo el ángulo que forman entre sí para centrar las dos imágenes de objetos próximos.

25. Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, sólo falta añadir que podrán ser introducidas modificaciones de tamaño, formas y materiales, siempre que no afecten a la esencialidad de la invención.

30. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio In-



ternacional para la protección de la Propiedad Industrial.

Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

5.

N O T A

La patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "SISTEMA OPTICO PARA TRASPONER IMAGENES", según las características esenciales de las siguientes:

10.

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

1ª.- Sistema óptico para trasponer imágenes, adaptable a las cámaras fotográficas, cinematográficas, o de televisión, caracterizado por estar formado por un prisma central y dos espejos laterales de manera que considerando el plano vertical que pasa por el centro del objetivo de la cámara como plano de referencia, el prisma tiene una arista vertical situada en tal plano de la que parten dos caras laterales simétricamente dispuestas respecto al mencionado plano de referencia, estando la cara frontal del prisma enfrente mismo del objetivo fotográfico de manera que la luz que le llegue a la cara derecha del prisma, reflejada por un espejo por ejemplo, penetre refractándose dentro del prisma, alcance, desde dentro, a la cara lateral simétrica del prisma con un ángulo de incidencia que provoque su reflexión total y salga, refractándose nuevamente, por la media cara frontal izquierda del prisma de manera que en la fotografía resultante ocupe la mitad izquierda del encuadre de la fotografía total.

15.

20.

25.

30.

2ª.- Sistema óptico para trasponer imágenes, según



- la reivindicación 1ª, caracterizado por la situación simétrica de dos espejos laterales, uno a la derecha y otro a la izquierda del prisma, cuyos centros están separados entre sí una distancia parecida a la separación media entre las pupilas de los dos ojos de un ser humano, los cuales reflejan la luz que les llega sensiblemente paralela al plano de simetría del conjunto, mencionado en la primera reivindicación, y esta luz reflejada incide en la cara del prisma situada al mismo lado del espejo que la ilumina, siempre formando los rayos luminosos ángulos de incidencia pequeños situados al mismo lado de las normales a la cara del prisma, teniendo el ángulo que forman ambas caras laterales del prisma un valor tal que todos los rayos luminosos refractados incidan, en la cara lateral del prisma por su cara interior, con ángulos superiores al crítico, es decir, se reflejen totalmente dirigiéndose a la mitad de la cara frontal del prisma para ser recogidos por el objetivo de la cámara fotográfica.
- 5.
- 10.
- 15.

- 3ª.- Sistema óptico para trasponer imágenes, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado además porque el ángulo que forman las dos caras laterales es del mismo valor que el que forma cada cara lateral con la frontal, de manera que si éste vale 60° , la cara lateral y frontal formarán también entre sí un ángulo de 60° siendo la cara frontal plana; pero si el ángulo es de 58° , cada cara lateral con la mitad correspondiente de la cara frontal debe formar un ángulo también de 58° , resultando con ello que la cara frontal estará formada por dos planos simétricos que formarán entre sí un ángulo de 174° , es decir, la cara es casi plana.
- 20.
- 25.

- 4ª.- Sistema óptico para trasponer imágenes, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque
- 30.



la posición del prisma y los espejos pueden desplazarse ligeramente para sus ajustes dentro de la caja que los aloja, teniendo esta caja medios de fijación al objetivo de la cámara fotográfica.

5.

5ª.- SISTEMA OPTICO PARA TRASPONER IMAGENES.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 13 JUN. 1972

10.

D. Joaquín GOMEZ BARQUERO

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

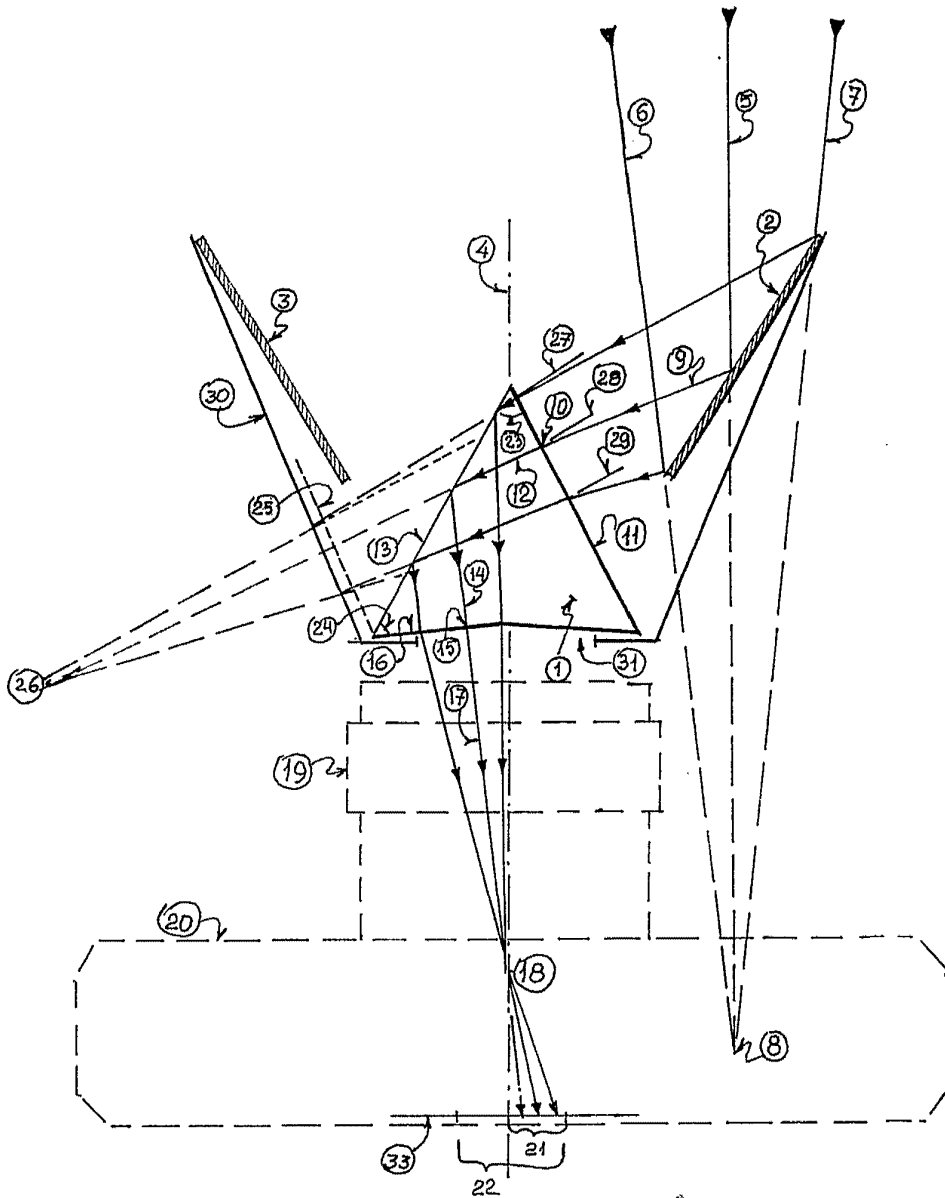
Firmado: M.ª Dolores Jorquera

15.

403796

JOAQUIN GOMEZ BARQUERO

HOJA UNICA



Escala variable

MADRID JUNIO 1972
Joaquin Gómez Barquero
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.
[Signature]
Dibujado: M.ª Dolores Jarquera