


P.- 40.774

File 903.193  
U.S.S.N. 710.317  
Raymond H. Anderson  
Roger H. Appeldorn

363 974

5 MAR. 1969

**Memoria descriptiva**

5 

INVENCIÓN TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>G 03</u>
SUBCLASE <u>B</u>

por 20 años

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 2501 Hudson Road, Saint Paul, Minnesota,  
Estados Unidos de America

por "UN DISPOSITIVO DE CABEZA DE PROYECCION PARA UN PROYEC-  
TOR ELEVADO", (Clase Internacional G03b)



Este invento se refiere a proyectores elevados y, en un aspecto particular, a medios para mejorar la claridad, brillantez, y contraste de las imágenes proyectadas por proyectores elevados cuya óptica de proyección está formada por dos lentes de menisco y un plano de reflexión intermedio.

Opticas de proyección del tipo indicado se han mostrado en la patente norteamericana nº 3.209.646 y en mayor detalle en la patente norteamericana nº 3.126.786.

Consisten en general en un par de lentes de menisco dispuestas aproximadamente una perpendicular a la otra, y un reflector plano en la hipotenusa, es decir, formando ángulos iguales sustancialmente entre ambas lentes. Este tipo de óptica da un efecto de aplanamiento de campo deseable, lo que es particularmente importante en proyectores elevados que están destinados a la proyección de imágenes de diapositivas de letras de tamaño normal en grandes pantallas de proyección y a corta distancia tales como en aulas de clase y salas de conferencia. Sin embargo, se ha encontrado la dificultad de obtener una claridad adecuada y completa al proyectar cifras pequeñas y otros diseños o marcas intrincadas con tales proyectores; y las imágenes proyectadas en color se ve con frecuencia que carecen de brillo y contraste. Estas dificultades se han achacado en su mayor parte a la presencia de reflexiones internas o deslumbramiento.

Los diversos defectos de proyección de imágenes causados por el deslumbramiento, tales como halo en imágenes, imágenes desenfocadas, y pérdida de contraste, pueden en algunos casos reducirse o eliminarse utilizando

5 MAR



do una óptica de proyección más complicada, tal como por ejemplo una tripleta cooke. El mayor costo de tales sistemas exige que se utilicen con apertura completa y da por resultado una profundidad de campo reducida, de manera que las imágenes no se pueden proyectar de manera satisfactoria de diapositivas reticuladas.

Se ha descubierto ahora que es posible obtener proyección de imágenes de alta claridad, brillo y contraste manteniendo al mismo tiempo un campo plano deseable empleando con la combinación de lentes de menisco y reflector plano un miembro de pantalla sencillo pero altamente eficaz que absorba la luz, dispuesto entre las lentes, y sustancialmente en sentido perpendicular al reflector, como se describirá ahora más completamente junto con el dibujo adjunto, en el cual:

La fig. 1 es un alzado lateral en corte de una cabeza de proyección, tomada como ejemplo, modificada de acuerdo con el invento, y

La figura 2 es un alzado delantero parcial de la cabeza de la figura 1, con ciertas partes en corte para mostrar la estructura interior.

La cabeza de proyección 10 está formada en general por un conjunto de bastidor 11 que sustenta una primera lente de menisco 12, un plano de reflexión 13, una segunda lente de menisco 14 y una pantalla absorbente de luz 15. Las dos lentes están situadas aproximadamente formando ángulo recto entre sí, y el plano de reflexión se extiende a través de la hipotenusa de dicho ángulo de forma que un rayo de luz 16 que entra en la lente 12 centralmente es reflejado y emerge por el cen-



tro de la lente 14. La pantalla 15 hace contacto y es perpendicular, o al menos aproximadamente, al reflector 13 y al menos aproximadamente en el punto de contacto del rayo de entrada 16. Se elimina una parte central de un lado de la pantalla adyacente al reflector, dejando una abertura aproximadamente semielíptica 17. El tamaño y forma de la abertura 17 son tales que sustancialmente todo el rayo de luz que entra procedente de la cámara del proyector y que pasa por la lente 12 puede alcanzar la superficie reflectora del reflector 13 y ser reflejado hacia, y salir de la lente 14.

Se obtiene el contorno de la abertura 17 de la forma más conveniente sustituyendo la placa por una pantalla semitransparente 15 y permitiendo al haz de luz completo que proviene de la óptica de fuente converger en aquella y moviendo ligeramente la pantalla a ambos lados del punto de contacto del rayo central desde la lente 12 hasta que se alcance una posición que indique la superficie mínima de configuración de la luz. Retirada la lente 14, es entonces sencillo marcar el contorno del haz sobre la placa, formando así una configuración a partir de la cual se puede construir posteriormente la pantalla 15. Dado que las dimensiones concretas de la configuración variarán ligeramente con cambios en el ángulo de entrada del rayo 16, es posible elegir de esta forma una configuración que represente un cierto compromiso entre los mejores contornos para las diversas posiciones posibles y que es totalmente satisfactoria en todas las condiciones de utilización.

Para algunas aplicaciones de menor exactitud



la cabeza de proyección puede contener una sola lente de menisco 12 junto con el espejo y la pantalla de interreflexión, omitiéndose la lente 14.

5 En un ejemplo aclaratorio en el que la cabeza de proyección contiene un par de lentes de menisco 12, 14, teniendo cada una de ellas un diámetro útil ligeramente superior a unos 8,5 cm., y dispuestas simétricamente con sus ejes ópticos formando cada uno de ellos 39 -  
10 es semielíptica, y los ejes mayor y menor de la elipse tienen 7,92 y 4,06 cm. respectivamente.

La superficie de la pantalla 15, puede hacerse absorbente de la luz de cualquier forma deseada, siendo un medio conveniente la aplicación de una capa de pintura negra absorbente de la luz. Las partes interiores del bastidor 11 expuestas a la luz también se recubren de forma parecida, pero en ausencia de la pantalla 15 és-  
15 to solo no resuelve adecuadamente la formación de imágenes falsas y la reducción de claridad y brillo en la pantalla de proyección.  
20

La pantalla 15 está sustentada, por ejemplo, en sus bordes laterales en el bastidor 11 de cualquier manera conveniente. El borde abierto centralmente hace contacto o está muy cerca de la superficie delantera del reflector 13 sin ejercer ninguna presión contra la misma  
25 que podría causar la deformación del reflector y la pérdida de precisión óptica. Una estructura conveniente emplea un panel de aluminio rígido delgado que encaja deslizantemente dentro de unas muescas o canales apropiados o se adhiere a unos rebordes formados en las pare-  
30



des laterales del bastidor. Los segmentos del borde de-  
lantero se sujetan a la superficie del reflector de mane-  
ra deseable con una tira estrecha de un adhesivo de cau-  
cho no reflector aplicado a lo largo de los bordes de con-  
5 tacto. Cuando los ángulos entre las dos lentes y entre  
las lentes y el reflector son variables, quedará claro  
que se necesitarán medios equivalentes pero diferentes  
en cada caso para la sustentación con objeto de mantener  
la posición de la pantalla sustancialmente perpendicular  
10 al reflector y formando ángulos iguales con respecto a  
las lentes.

La presente solicitud que corresponde a la  
presentada en Estados Unidos de América el 4 de Marzo de  
1.968, bajo el número 710.317, se acoge a los beneficios  
15 del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-  
dustrial.

### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que  
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de  
20 Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los  
siguientes:

1.- Un dispositivo de cabeza de proyección



para un proyector elevado, que tiene un reflector plano y una primera lente de menisco formando un ángulo con - aquél para dirigir un haz de luz convergente hacia dicho reflector, caracterizado porque comprende un elemento -  
5 absorbente de luz regulador de deslumbramiento, dispuesto contra dicho reflector, estando dispuesto dicho elemento de preferencia sustancialmente perpendicular contra dicho reflector y en el punto de incidencia de un rayo central de dicho haz y teniendo una abertura situada cen  
10 tralmente de forma semielíptica en el lado mas cercano a dicho reflector para permitir el paso de dicho haz.

2.- El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende una segunda lente de menisco opuesta a dicha primera lente para hacer converger el haz reflejado  
15 hacia una superficie de proyección.

3.- El dispositivo de la reivindicación 2, en que dicha primera y segunda lentes forman ángulos - sustancialmente iguales y opuestos con dicho reflector .

4.- El dispositivo de la reivindicación 2, en que dicha placa está dispuesta sustancialmente en la  
20 posición de superficie mínima de configuración de luz entre dicha primera y segunda lentes y en que dicha abertura coincide con dicha superficie.

5.- Un dispositivo de cabeza de proyección  
25 para un proyector elevado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 MAR. 1969



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

Madrid, 5 MAR. 1969.

P.A.

1-3-69

PBG.

363974



FIG. 1

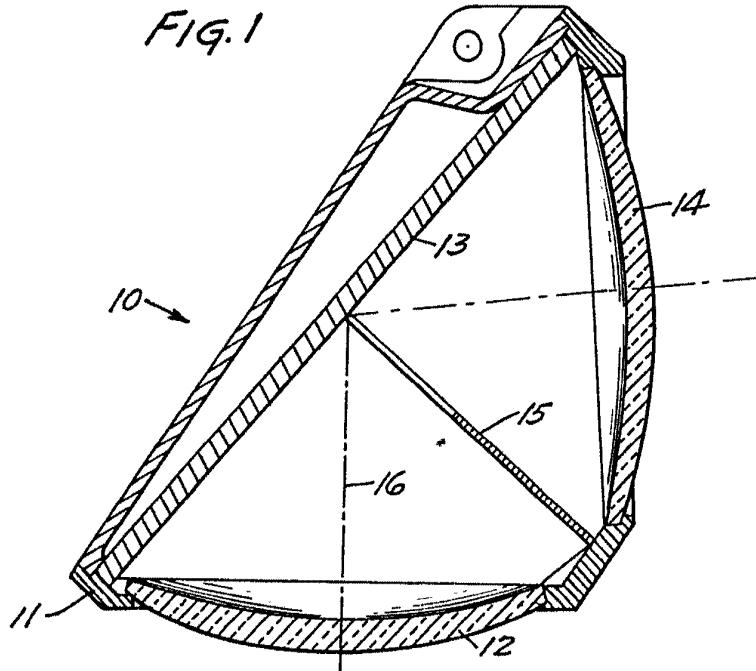
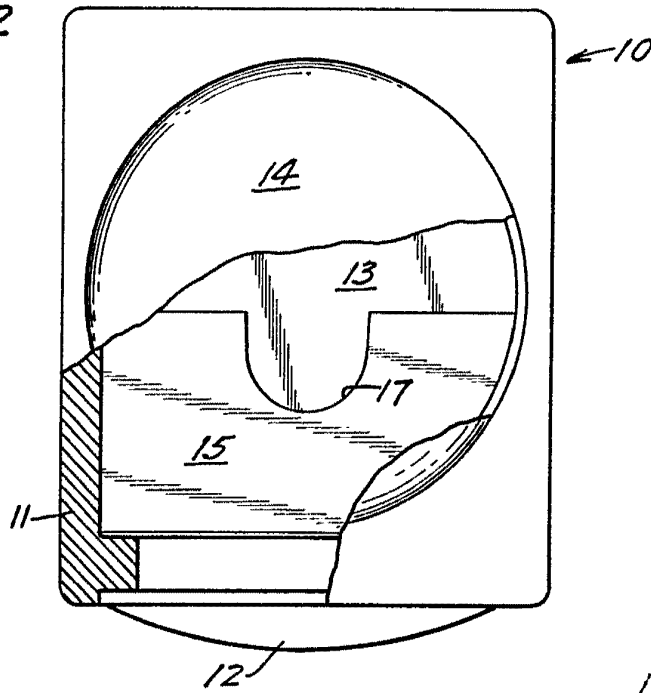


FIG. 2



*Handwritten signature or initials.*