



F21V

223.36f

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de un Modelo de Utilidad que, por veinte años se solicita para España, a favor de la firma GENERAL ELECTRIC COMPANY, de nacionalidad jurídica estadounidense, domiciliada en Schenectady, N.Y. (EE.UU.), River Road, núm. 1 - - - - -

p o r

" APARATO DE LUZ PERFECCIONADO "

El presente invento se refiere a un aparato de luz perfeccionado, y particularmente a mejoras en la construcción de aparatos de luz del tipo de montaje interior adaptados para ser montados sobre un techo.

5 Este invento es una mejora sobre el aparato de luz descrito en la patente de EE.UU. nº 3.705.303 de Willis y otros concedida el 5 de diciembre de 1.972 y transferida al mismo titular del presente invento.

10 Es un objeto del invento disponer un aparato de luz del tipo por arriba indicado, que esparce luz sobre una gran área del piso



17 NOV. 1944

cuando se monta a una altura relativamente baja.

Es un objeto particular del invento procurar buena iluminación para áreas por debajo de la farola reduciendo marcadamente el contraste entre el techo y la claridad de la farola.

5 Todavía otro objeto del invento es procurar una sustancial reducción en la claridad o deslumbramiento desde el aparato de luz en la zona de ángulos verticales desde alrededor de 0° a 90°.

Otros objetos y ventajas resultarán evidentes de la siguiente descripción y de las reivindicaciones adjuntas.

10 Teniendo en cuenta los objetos arriba citados, el presente invento, en uno de sus aspectos, se refiere a un aparato de luz que comprende, en combinación, un refractor, comprendiendo porciones superior e inferior generalmente en forma de plato de baja profundidad transmisores de luz, formando una envuelta óptica, estando formada la porción superior del refractor de una pared superior y una pared lateral anular divergente hacia abajo, estando formada la porción inferior del refractor de una pared del fondo y una pared lateral anular, divergente hacia arriba, unida a la pared lateral de la porción superior del refractor, teniendo
15 do el refractor un diámetro general sustancialmente mayor que su altura general, medios para montar la fuente de luz en un centro de luz dentro de la envuelta óptica, estando las paredes laterales del refractor formadas cada una con tiras anulares de prismas para dirigir hacia abajo parte de luz incidente encima de --
20 ellos desde la fuente de luz y dirigiendo hacia arriba sustancialmente el resto de luz incidente.

25 En una ejecución típica del invento, las porciones superior e inferior del refractor están formadas de miembros refractores separados sustancialmente idénticos, excepto en que la porción superior tiene una abertura en su pared superior, en que está ase--
30



gurado desmontablemente un alojamiento de lastre para contener componentes eléctricos de accionamiento de la lámpara y teniendo medios para asegurar el alojamiento del lastre y el conjunto de refractor a un techo o semejante.

5 El invento se entenderá mejor de la siguiente descripción tomada conjuntamente con los dibujos anexos, en que:

La figura 1, es una vista en alzado, parcialmente seccionada de una farola de interior incorporando el invento,

10 La figura 2, es una vista en planta superior del refractor empleado en la farola de la figura 1;

La figura 3, es una vista en planta superior de la mitad inferior del refractor;

La figura 4, es una vista en alzado aumentada en sección vertical de una porción de la farola de la figura 1;

15 La figura 5, es una vista aumentada en detalle de la junta entre el alojamiento del lastre y el refractor;

La figura 6, es una vista aumentada en detalle en sección transversal de una porción de los prismas de pared lateral de la mitad superior del refractor mostrando el camino de los rayos de luz a través del mismo;

20 La figura 7, es una vista similar de una porción de los prismas de la mitad inferior del refractor;

La figura 8, es una vista en detalle aumentada en sección transversal de la pared superior del refractor superior mostrando el camino de los rayos de luz a través del mismo; y

25 La figura 9, es una vista similar del panel del fondo del refractor inferior.

Haciendo ahora referencia a los dibujos, y particularmente a las figuras 1 y 4, se muestra un aparato de luz incorporando el invento que es adecuado para el uso en el interior como

30



por ejemplo en aulas de enseñanza, oficinas y otras áreas en el interior y que está montado o suspendido típicamente de un techo. El aparato de luz ilustrado comprende un alojamiento -1- de lastre de forma de copa invertida teniendo una montura -1a- en su parte superior adaptada para entrar en contacto deslizablemente con un miembro de soporte cooperante (no ilustrado) asegurado a un techo. Tal dispositivo de soporte deslizante y un dispositivo desconectador eléctrico rápido, que puede usarse en asociación con ello, se expone, por ejemplo, en las patentes de EE.UU. números 3.678.263 de Osteen y otros y 3.695.009 de Osteen y sus exposiciones se incorporan correspondientemente aquí como referencia. Contenido dentro del alojamiento -1- de lastre está un portalámparas o casquillo -2-, en que se asegura desmontablemente la lámpara -3-, tal como una lámpara de alta intensidad de descarga gaseosa del tipo de vapor de metal y se extiende hacia abajo desde el mismo. Componentes de lastre eléctricos incluyendo un transformador -4- y un capacitor -5- para accionar la lámpara -3- también están montados dentro del alojamiento -1- de lastre.

Suspendido desmontablemente del alojamiento -1- de lastre está el refractor -6-, que está construido de acuerdo con el invento. El refractor -6-, en la ejecución ilustrada, comprende una porción superior de refractor y una porción -8- inferior de refractor que son ambas generalmente miembros transmisores de luz de poca profundidad en forma de plato con paredes laterales divergentes y de tamaño, estructura y forma similares, es decir, forma troncocónica. Los miembros del refractor están dispuestos con el miembro superior -7- superpuesto en posición invertida sobre el miembro inferior -8- con sus bordes de gran diámetro en relación emparejada como se ilustra y aseguradas unidas entre



sí en relación hermética permanente por medios adecuados, tales como la banda -9- de apriete para formar un recinto óptico, que se extiende en general simétricamente alrededor del centro de luz LC de la lámpara -3-.

5 En una farola típica, construida de acuerdo con el invento, el diámetro general del refractor -6- tiene más del doble de la altura de toda la unidad de farola y más de tres veces la altura general del refractor. El bajo perfil del aparato de luz así construido hace factible el uso del aparato de luz en
10 habitaciones, que tengan techos bajos. A causa del tamaño relativamente grande del refractor usado en tal aparato de luz, por ejemplo, 31 pulgadas de diámetro total, se construirá usualmente de un material plástico sintético, tal como una resina acrílica.

15 El miembro -8- inferior del refractor está cerrado en su fondo por el panel -8a-, mientras que el panel superior -7a- del miembro superior refractor -7- está formado con una abertura central -7b- (véase figura 2) cubierto por el alojamiento -1- de lastre en la unidad de farola reunida.

20 Como se observa mejor en las figuras 4 y 5, el refractor -6- está conectado desmontablemente al alojamiento -1- de lastre por medio de fiadores -10-, usualmente -3- en número, espaciados alrededor de la circunferencia del alojamiento -1- de lastre, que enganchan en ganchos de fiador -11-, situados correspondientemente sobre el anillo -12-. Este último anillo está formado por miembros anulares -12a-, -12b- superior e inferior unidos por remaches, que rodean el borde del panel -7a- alrededor de su abertura central -7b-. El refractor -6- así puede ser desmontado fácilmente del alojamiento -1- de lastre para procurar acceso a la lámpara y a los componentes de lastre para servicio de mantenimiento necesario. El reflector anu
25
30



lar -13-, dispuesto cubriendo el fondo abierto del alojamiento -
-1- de lastre, está asegurado desmontablemente a este último --
por tornillos -14- o semejantes, engranando en miembros angula-
res -15- espaciados circunferencialmente, en el alojamiento -1-,
5 a los que también están asegurados los fiadores -10- como se --
ilustra.

La lámpara -3- está dispuesta con su base hacia arriba en
contacto roscado con el casquillo -2- y se extiende hacia abajo
dentro del refractor -6- de modo que su centro de luz LC esté -
10 aproximadamente a medio camino entre la base superior y el fon-
do del refractor, como se observa en la figura 4. Tal colocación
de centro de luz de la lámpara es necesaria para procurar la de-
seada distribución de luz sobre el techo que debe iluminarse --
así como para procurar el mínimo de deslumbramiento desde el --
15 aparato de luz.

Las paredes laterales anulares de los miembros de refrac--
tor -7- y -8- están formadas con filas anulares paralelas de --
prismas de control de luz horizontales -7c-, -8c-, que se ex--
tienden alrededor de la superficie exterior de las paredes late-
20 rales. Como se observa en la figura 4, los rayos de luz, que ema-
nan de la lámpara -3- y que inciden sobre las paredes laterales
prismáticas del refractor -6-, están en parte dirigidas hacia -
arriba, hacia el techo y en parte dirigidas hacia abajo, hacia
el suelo. Las filas de prismas son de diámetro decreciente des--
25 de el centro del refractor hacia su parte superior y fondo, con
el fin de desplazarse hacia dentro uno de otro como se ilustra.
Cada prisma (véanse figuras 6 y 7) tiene una superficie reflec-
tora sustancialmente horizontal y una superficie refractora sus-
tancialmente vertical. En virtud de esta estructura y de las --
30 disposiciones arriba descritas, los rayos de luz incidentes so-



bre la pared lateral del refractor superior -7- (véase figura 6) son en parte refractados y elevados por las superficies -- verticales del prisma y en parte reflejados y deprimidos por las superficies horizontales de prisma. Por otra parte, los -
5 rayos de luz incidentes sobre la pared lateral del refractor -8- inferior (véase figura 7) en parte se refractan y depri-- men por las superficies verticales de prisma y en parte se re flejan y elevan por las superficies horizontales de prisma.

Como se observa en la vista en planta de la figura 3, el
10 panel de fondo -8a- y la pared lateral -8- están formadas sobre sus superficies internas con estrias -8d- extendidas radialmente ó semejantes, que sirven (véase figura 9) para dispersar los rayos de luz, que emanan desde el mismo, de modo - que se esparzan sobre el área que deba iluminarse por debajo de la farola. Las estrias -8d- son transversalmente convexas, pero son de poder refractivo sustancialmente constantes a lo
15 largo de su longitud, de modo que los rayos de luz emitidos - son esparcidos en forma de abanico en ángulos verticales variables en dirección circunferencial.

Las superficies internas de la pared superior -7a- y de
20 la pared lateral -7-, tienen similares estrias radiales -7d- (véase figura 8) que se esparcen en abanico similarmente y - dispersan los rayos de luz incidentes encima y que emanan del aparato de luz hacia arriba hacia el techo.

Preferentemente, el panel de fondo -8a- está provisto de
25 un pigmento blanco, relleno con material de tinte aplicado como un revestimiento o impregnante con el fin de difundir los rayos de luz que pasen a través del mismo. Tal difusión también hace que una porción de la luz incidente sobre la pared
30 del fondo -8- se vuelva a dirigir hacia arriba, como se indi-



ca por la flecha -18- a través de la pared superior -7a- transparente del refractor y así se suma al componente de luz ascendente, que emana del aparato de luz.

5 El reflector -13-, en la parte superior del refractor --
-6-, sirve para reflejar rayos de luz directos desde la lámpara -3- hacia abajo hasta el panel de fondo -8a-, para redirección por ello, como se ha descrito arriba. El reflector -13- -
también funciona como barrera protectora para impedir contacto
10 inadvertido por el personal de servicio con los componentes --
eléctricos dentro del alojamiento -1- de lastre cuando se quite el refractor -6-.

En virtud de la estructura y de las disposiciones descritas arriba, porciones sustanciales de la luz de la lámpara -3- se dirigen hacia arriba hacia el techo, así como hacia abajo -
15 hacia el suelo, de modo que se procura buena iluminación para áreas por debajo de la farola, mientras se reduce marcadamente el contraste entre la luminosidad del techo y la farola. Además, los rayos de luz son esparcidos sobre una amplia área del
suelo aún cuando el aparato de luz esté montado a baja altura.
20 Beneficio especial es la considerable reducción de brillo o deslumbramiento desde el aparato de luz en la zona de ángulo vertical desde alrededor de 0º a 90º, especialmente cuando el panel del fondo del refractor incorpora medios de difusión, como
se ha descrito arriba. Luminosidad excesiva también se reduce
25 al mínimo debido a la relativamente grande área de emisión de luz del refractor de gran tamaño y el importe incrementado de luz indirecta producido por el aparato de luz.

Mientras que el presente invento ha sido descrito con referencia a sus ejecuciones particulares, se comprenderá que numerosas modificaciones pueden ser introducidas por los exper-
30



tos en la materia sin apartarse, efectivamente, del alcance del invento. Por lo tanto, las reivindicaciones anexas se destinan a cubrir todas aquellas variaciones equivalentes que entren dentro del alcance y de la idea verdadera del invento.

5

N O T A

EN RESUMEN: el presente Modelo de Utilidad que por veinte años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.- Aparato de luz perfeccionado, caracterizado porque -
la farola comprende en combinación, un refractor comprendiendo
porciones transmisoras de luz de poca profundidad generalmente
en forma de plato, superiores e inferiores, formando un recinto
15 óptico, dicha porción de refractor superior formada de una
pared superior y una pared lateral anular divergente hacia aba
jo, formada dicha porción inferior de refractor de una pared de
fondo y una pared lateral anular divergente hacia arriba, unida
a dicha pared lateral de la citada porción superior del refrac-
tor, teniendo dicho refractor un diámetro general sustancialment
20 te mayor que su altura general, medios para montar una fuente de
luz con un centro de luz dentro de dicho recinto óptico, dichas
paredes laterales de refractor, formadas cada una con filas anu
lares de prismas para dirigir hacia abajo parte de la luz inci-
dente encima desde la fuente de luz y dirigiendo hacia arriba -
sustancialmente el resto de la luz incidente.

25

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado por
que dicho refractor está formado de porciones similares superior
e inferior y siendo sustancialmente simétricas alrededor de dicho
centro de luz, estando situado dicho centro de luz aproximadament
te a medio camino entre la parte superior y el fondo de dicho re
30 fractor.



3^a.- Aparato según la reivindicación 1^a, caracterizado por que dicho refractor tiene una pared de fondo formada con una cantidad de porciones refractoras extendidas radialmente para esparcer circunferencialmente rayos de luz, que pasen a través de dicha pared de fondo.

4^a.- Aparato según la reivindicación 3^a, caracterizado por que dicho refractor tiene una pared superior, formada con una cantidad de porciones alargadas, extendidas radialmente, para esparcir circunferencialmente rayos de luz, que pasen a través de dicha pared superior.

5^a.- Aparato según la reivindicación 1^a, caracterizado por que el diámetro total de dicho refractor es más de dos veces la altura del refractor.

6^a.- Aparato según la reivindicación 1^a, caracterizado por que dicha pared de fondo tiene medios para difundir la luz incidente sobre la misma.

7^a.- Aparato según la reivindicación 1^a, caracterizado por que dichos prismas de las porciones de refractor superior e inferior tienen sustancialmente superficies reflectoras horizontales y superficies refractoras sustancialmente verticales.

8^a.- Aparato según la reivindicación 1^a, caracterizado por que dicho refractor está formado de porciones similares superior e inferior y siendo sustancialmente simétricas alrededor de dicho centro de luz, estando situado el citado centro de luz aproximadamente a medio camino de la parte superior y del fondo de dicho refractor, teniendo dichos prismas de las citadas porciones superior e inferior del refractor superficies reflectoras - sustancialmente horizontales y superficies refractoras esencialmente verticales por lo que las superficies de prismas reflectantes y refractantes de dicha porción de refractor superior di



5 rigen respectivamente la luz incidente hacia abajo y hacia arriba desde dicho refractor, y las superficies reflectantes y refractantes de dicha porción inferior de refractor dirigen respectivamente la luz incidente hacia arriba y hacia abajo desde dicho refractor.

9ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado -- porque dicha pared superior tiene una abertura en la misma, un alojamiento de lastre dispuesto cubriendo dicha abertura y conectado desmontablemente a dicho refractor para soportar el --
10 mismo, dicha fuente de luz con medios de montaje asegurados a dicho alojamiento de lastre.

10ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer el presente Modelo de Utilidad que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

15

p o r

" APARATO DE LUZ PERFECCIONADO "

15 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

20

Madrid, 20 de Enero de 1.975.

P.A.,

PEDRO FELIU MARTIN
P. P.



Fig. 1.

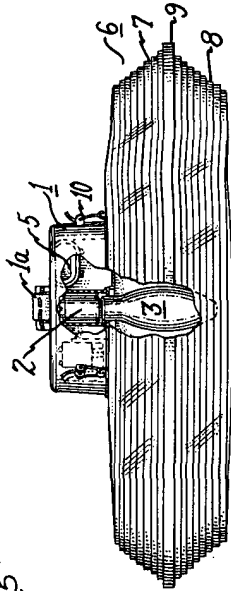


Fig. 2.

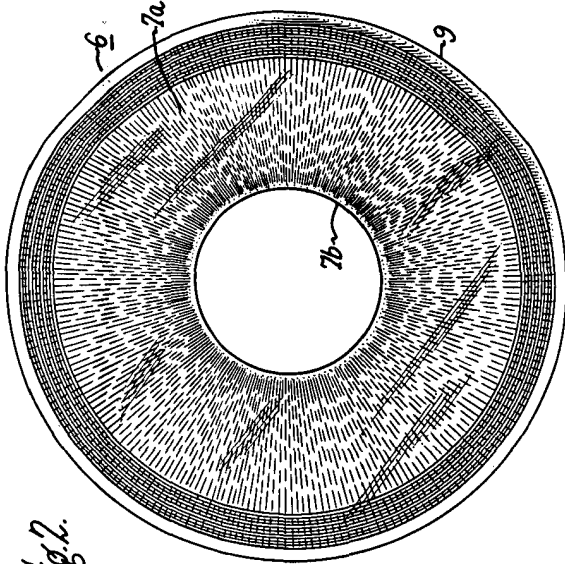
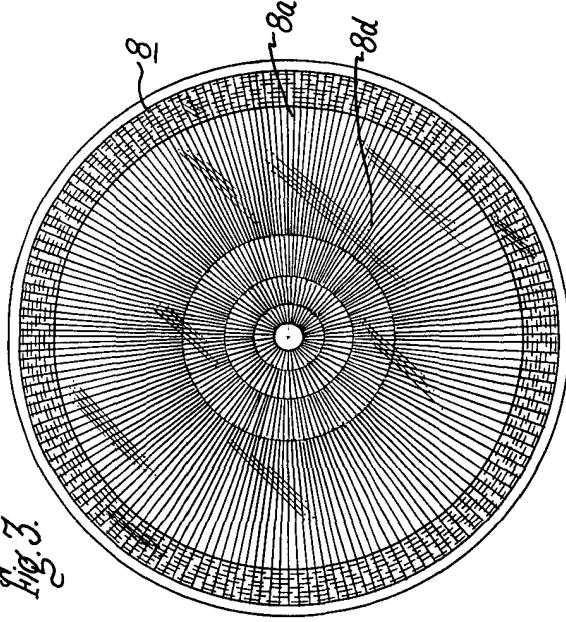


Fig. 3.



Madrid.
P.A.
[Handwritten signature]

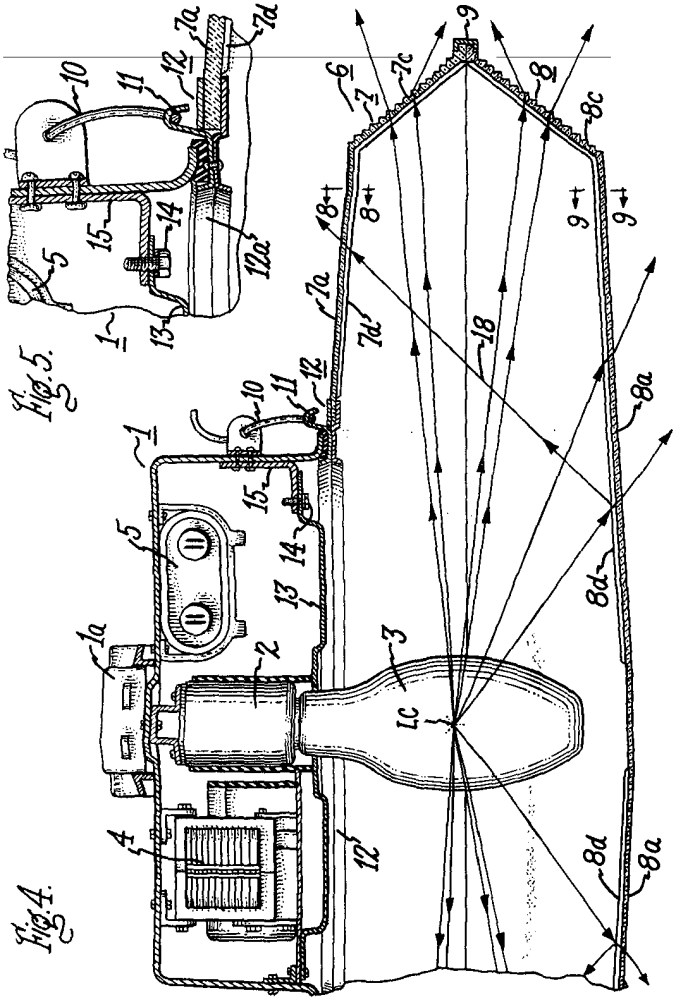


Fig. 5.

Fig. 4.

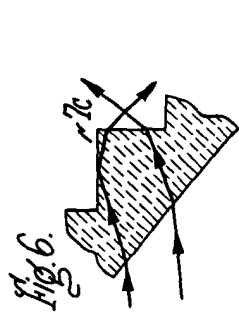


Fig. 6.

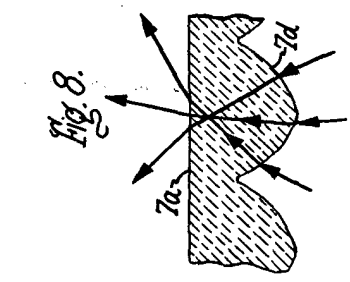


Fig. 8.

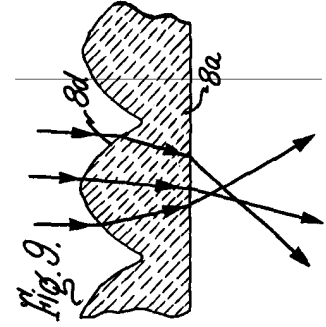


Fig. 9.

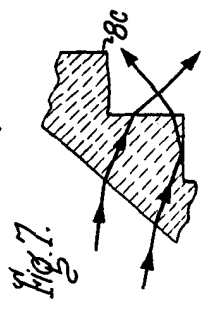


Fig. 7.

Madrid,
P.A.
[Signature]