PATENTE DE INVENCION

182152

182152

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"Perfeccionamientos en los aparatos de alumbrado "indirecto o semi-indirecto".

Solicitante: Roger, François, Désiré, NAVARRE, dit MALHERBE, domiciliado en 27 Rue de la Faisanderie, PARIS, Francia.

El objeto de los aparatos de alumbrado, además de su función de soporte mecánico de la fuente de luz, es modificar la disolución del haz luminoso que sale de éste, y, eventualmente, disminuir el deslumbramiento. Este último caso se presenta particularmente en los aparatos de alumbrado de la clase denominada "indirecto" o "semi-indirecto".

Por lo general, el cuerpo de esta clase de aparatos que está constituido por materiales opacos o débilmente translúcidos, se recorta en oscuro intenso, brusco y

182152

antiestético, por contraste con el haz luminoso que distribuye. Resulta de ello efectos molestos de sombra y de luz que alteran completamente al aspecto y la decoración de los aparatos.

La presente invención se refiere especialmente a loa aparatos de alumbrado indirecto o semi-indirecto, y tiene por objeto evitar el inconveniente que dejamos expuesto.

La invención consiste esencialmente en el empleo práctico de los fenomenos de difusión moleculares de la luz en ciertos cuerpos sólidos, en los fluidos gaseosos o los líquidos y de la isotropía de ciertos cristales (tales como por ejemplo la sal) y/o de la anisotropía de ciertas materias transparentes (como el vidrio, el agua,etc...) para crear , partiendo de la fuente de luz oculta por el cuerpo del aparato de alumbrado, efectos de luz sobre las partes opacas y sombras de este último, De éste modo se puede, sin disminuir de modo perceptible el rendimiento luminoso del aparato de alumbrado, reducir sensiblemente su volumen de masa oscura y atenuar o suprimir el contraste brusco entre el haz luminoso y el soporte.

En la práctica, puede ejecutarse la invención adaptando al aparato de alumbrado uno o varios elementos adecuados para conducir la luz por difusión molecular, de tal modo que estos elementos presenten una parte situada enfrente de la fuente de luz para que pueda captarse una parte del haz luminoso emitido por la misma, y una parte del lado de la superficie oscura o de sombra del aparato.

182152

Los elementos empleados con este objeto pueden ser elementos macizos o huecos de un material sólido/transparente isotropo o anisotropo tal como el vidrio o un material plástico. Tratándose de elementos huecos estos pueden encerrar un líquido claro o coloreado tal como el agua o una solución salina, o tambien ácidos grasos, éteres, sulfuro de carbono, carburos benzólicos, nitrobenzol, paraxileno, etc.... o tambien cristales transpatentes claros o coloreados, isotropos o anisotropos, siendo guiada la elección de material de relleno, en cada caso, teniendo en cuenta la estructura molecular de este material, de acuerdo con la intensidad luminosa que haya de difundirse y el efecto requerido.

Estos elementos pueden establecerse por ejemplo en forma de varillas o de tubos que atraviesan o rodean la superficie opaca del aparato de alumbrado que sean adecuadas para constituir motivos decorativos sobre este último, o presentar cualquier forma que se adapte a la disposición del aparato de alumbrado.

Se ha comprobado en la aplicación del invento, que a los fenómenos de difusión molecular de la luz viene a añadirse el fenómeno de luminiscencia conocido por el nombre de "radiación de Tchérenkov". Esta luminiscencia parece proceder del desplazamiento en el medio difusor de electrones que acompañan a la onda luminosa y que se propagan después de penetrar en el medio a su velocidad inicial, mientras que la onda luminosa misma parece frenada por el médio. Los cambios de velocidad en las pequeñas trayectorias proyectadas, son evidentemente muy reducidas, pero la

luminiscencia generada existe de hecho y su espectro se añade al efecto óptimo resultante de la difusión. Puede ser pues, interesante, en la ejecución del invento, añadir a los elementos difusores filtros que permitan emplear para el efecto deseado en la superficie oscura del aparato de alumbrado, ya sea la luminiscencia sola, o sea la luz sola. Tambien se puede preparar el medio constitutivo de los elementos difusores de modo que se acentúe o se detenga el frenado de las ondas luminosas para obtener efectos sobrepuestos de luminiscencia y de luz.

Por otra parte, se puede combinar con los efectos que resultan de la difución molecular de la luz, efectos de difracción de reflexión , de refracción (por lentes o dioptras) de transmisión difusa, de absorción por filtros (pantallas) o por sistemas ópticos (prismas, nicoles), de fluorescencia o de fosforescencia.

En el dibujo adjunto ván representados a título de ejemplos no limitativos y en forma muy esquemática, diversos modos de ejecución del invento. En estos dibujos:

Las figuras 1 y 2 son vistas en alzado con corte parcial de dos luminarias a las que se ha aplicado la invención.

La fig. 3 es un corte a mayor escala segun III-III de la fig. 2.

La fig. 4 es un corte de un aplique mural al que se ha aplicado la invención.

Las figuras 5 y 6 son vistas en alzado con corte parcial de dos variantes de los dispositivos representados en las figuras 1 y 2.

En el ejemplo de la figura 1, 1 es el cuerpo de la luminaria establecida en forma de vaso de un material opaco o débilmente translúcido de uno de los tipos que se emplean habitualmente con este objeto, y en cuyo interior vá dispuesta la fuente de luz 2. Segun la invención , la pared del cuerpo 1 vá atravesada por uno o varios tubos de vidrio tales como 3 cuyo extremo interior está enfrente de la fuente de luz 2 y en la que la parte exterior tiene forma apropiada al objeto que se desée ejecutar sobre la pared del cuerpo 1, por ejemplo, forma de asa. Segun queda expuesto anteriormente puede este tubo transmitir por difusión molecular al exterior del cuerpo 1, una parte del haz luminoso emitido por la fuente de luz 2. Puede encerrar un líquido elegido segun el efecto requerido. En lugar se ser de vidrio , puede estar constituido por un material plástico transparente tal como "rhodoïd" , "plexiglas" o similar, o cualquier otro material transparente . Tambien puede reemplazarse por una barra maciza de vidrio o de material transparente de cualquier forma geométrica apropiada.

El efecto óptico obtenido con un dispositivo de la clase anteriormente descrita puede localizarse o intensificarse añadiendo al tubo o a la barra 3 un reflector difusor 4, segun vá representado en las figuras 2 y 3, pudiendo estar constituido este reflector, por ejemplo, por un adorno pintado o depositado sobre una parte externa o interna del tubo o de la barra. Entonces es preciso tener en cuenta , para la vista del observador, colocado en 5, el efecto óptico propio a la sección del

182152

tubo o de la barra.

En el ejemplo que vá representado en la figura 4 y que se refiere a un aplique mural 6 en forma de media pila, el tubo o la barra 3 toman la luz de la fuente 2 rodeando la pared del aplique sin perforarla.

Los tubos o barras 3 pueden presentar varias ramas acodadas por soldadura en cruz o en estrella como se representa en la figura 5 o cualquier otra disposición análoga, produciéndose entonces el efecto de difusión molecular sobre toda la longitud de su desarrollo.

Además, como ha quedado expuesto, se pueden buscar efectos especiales de isotropia o de anisotropia reemplazando los tubos 3 con elementos adecuados tales como cristales claros o coloreados, ya sea total o localmente como vá representado en 7 y 8 en la figura 6.

Se sobrentiende, y así se desprende de cuanto precede, que la invención no se limita en su ejecución a los ejemplos representados y descritos . Se concibe especialmente que los tubos o barras 3 pueden presentar cualesquiera formas o disposiciones, llevar labrados, o relieves, o ser reemplazados por moldeados, soplados o recortados, etc...., de vidrio o de material plástico transparente, macizos o huecos que ciñan completa o parcialmente los contornos exteriores del aparato de alumbrado.

Por otra parte, se pueden buscar efectos de fluorescencia empleando fuentes de luz o líquidos de relleno apropiados, teniendo en cuenta que una fluorescencia se superpone con frecuencia al efecto luminoso debido a la difusión molecular, Lo mismo sucede para la utiliza-

ción de efectos de fosforescencia que puede hasta conseguirse por medio de radiaciones filtradas apropiadas.

En el campo de las combinaciones ópticas, el montaje, en combinación con los elementos difusores de prismas, nicoles , de lentes , de espato, etc. determina efectos utilizables de despolarización y de espectroscopia de la luz difusora.

Además, la intensidad y el espectro de la luz difundida varian considerablemente con la constitución química de los materiales difusores, y , especialmente, de los líquidos utilizados, pudiendo obtenerse efectos especiales por yuxtaposición o unión de varios líquidos.

Por último, se sobrentiende que la invención se aplica a los aparatos de alumbrado indirecto o semi-indirecto de todos los tipos.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invemto, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 21 de marzo de 1946. nº P.V.512.077, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en los aparatos de alumbrado indirecto o semi-indirecto"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Perfeccionamientos en los aparatos de alumbrado indirecto o semi-indirecto, caracterizándose porque para la producción de efectos luminosos sobre la superficie exterior oscura o sombría de los aparatos citados, se emplean los fenómenos de difusión molecular de la luz en ciertos sólidos, en los fluidos gaseosos o los líquidos y la isotropía de algunos cristales y/o la anisotropia de ciertos materiales transparentes, para crear a partir de la fuente de luz oculta por el cuerpo del aparato de alumbrado, efectos de luz sobre las partes opacas y oscuras de este último.

2º.= Perfeccionamientos segun reivindicación 1ª, caracterizándose porque se adopta al aparato de alumbrado uno o varios elementos adecuados para conducir la luz por difusión molecular , de tal modo que estos elementos presentan una parte situada enfrente o en el haz de la fuente de luz a fin de poder captar una parte del haz luminoso emitido por la citada fuente y una parte del lado de la superficie oscura o sombra del aparato.

3º.= Perfeccionamientos segun reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque se emplea, para la conducción de la luz por difusión molecular, elementos macizos o huecos de un material sólido transparente isotropo o anisotropo tal como el vidrio o un material plástico.

4º.= Perfeccionamientos segun reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizándose porque cuando se trate de elementos huecos, éstos ván llenos de un líquido claro o coloreado o de cristales transparentes claros o colo-

reados, isotropos o anisotropos.

5º.= Perfeccionamientos segun reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizándose porque los elementos difusores ván establecidos en forma de varillas o de tubos que atraviesan o rodean la superficie opaca del aparato de alumbrado o en forma de motivos modelados o recortados que ciñen completa o parcialmente los contornos de dicho aparato.

6º.= Perfeccionamientos segun una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizándose porque se combina con los elementos difusores, unos dispositivos para reforzar, aislar o eliminar los efectos de luminiscencia que se producen en estos elementos en relación con los fenómenos de difusión molecular de la luz.

7º.= Perfeccionamientos segun una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a la 6ª, caracterizados porque se combina con los elementos difusores, unos dispositivos para obtener efectos de difusión, de reflexión, de refracción , de transmisión difusa o de absorción de la luz y/o efectos fluorescentes o de fosforescencia.

8º.= Perfeccionamientos en los aparatos de alumbrado indirecto o semi-indirecto; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 de febrero de 1948.

Roger, François, Désiré NAVARRE,
dit MALHERBE.

Poder de J. GO... ACEB.

182152

Fig.1 182152

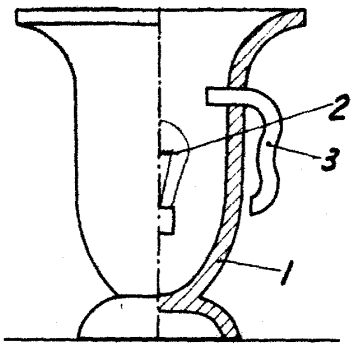
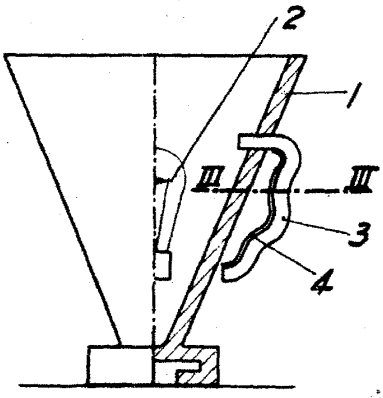


Fig.2



MAY. 1948

Fig.3

Fig.4

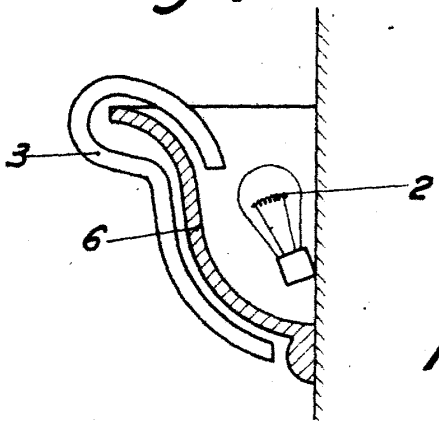


Fig.5

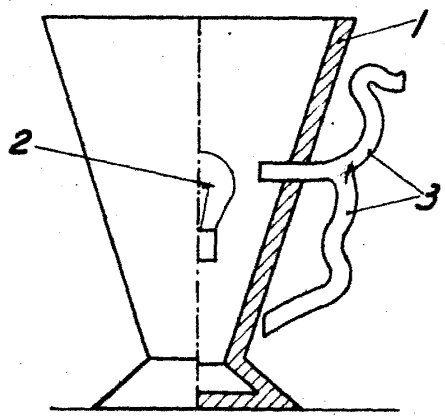
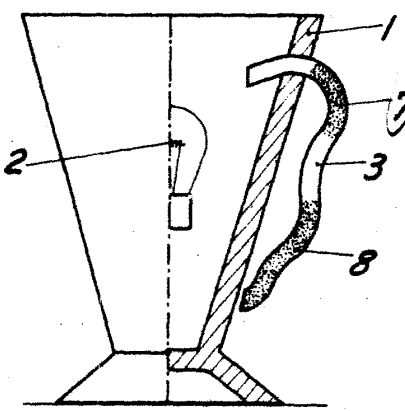


Fig.6



Madrid, 7 [illegible]
[illegible] Poder [illegible]
ACEB