

20758¹⁶



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de MODELO DE UTILIDAD por veinte años en España y Posesiones a favor de Don Pierre MALIFAUD, de nacionalidad francesa, residente en Paris, 17, Boulevard Victor, por: " DISPOSITIVO PARA MODIFICAR EL ESPECTRO EMITIDO POR UN MANANTIAL DE LUZ ARTIFICIAL ".-

5 El presente invento se refiere a aparatos de alumbrado destinados a modificar la composición espectral de la luz emitida por un manantial luminoso, más particularmente con el fin de obtener una composición que se aproxima lo más posible a la de la luz blanca.

10 Para este fin se ha propuesto ya combinar un manantial luminoso, por ejemplo una ampolla eléctrica incandescente con un reflector coloreado de manera a corregir el color original del manantial por la coloración complementaria de la luz reflejada. Más particularmente, cuando se quiere obtener una luz blanca con un manantial tal como una ampolla incandescente pobre en radiaciones de corta longitud de onda, es decir pobre en azul y violeta, se ha



15 propuesto combinar esta ampolla incandescente con un
reflector selectivo que solo devuelve radiaciones de
cortas longitudes de ondas de manera a corregir el
espectro de la luz resultante para que se aproxime al
de la luz del día.

20 No obstante, en estos dispositivos conocidos,
la forma y disposición del reflector han sido elegidas
empíricamente sin definir exactamente la dirección de
los rayos luminosos directos y los rayos luminosos re-
flejados.

25 Ahora bien, uno de los principales inconvenien-
tes de los dispositivos existentes reside especialmente
en que siendo diferente la inclinación de los rayos di-
rectos y la de los rayos reflejados, todos los objetos
colocados en el campo del aparato originan sombras clo-
readas. Este inconveniente es particularmente sensible
30 para la sombra llevada por el borde del reflector mismo.

El presente invento tiene pues por fin un sis-
tema de reflector cuya forma está calculada en función de
la posición del manantial luminoso de modo que los rayos
que limitan las sombras llevadas sobre la superficie a
35 alumbrar, cuando menos los producidos por el borde del
reflector, sean confundidos por los rayos luminosos
directos así como los reflejados. Para este fin, la su-
perficie es tal que el prolongamiento de cada rayo aña-
diendo el manantial en el borde del reflector, encuentre
40 normalmente la cara opuesta de este reflector.

Si se quiere conseguir esta supresión de la
coloreación por las sombras llevadas por cualquier objeto
colocado en el campo de la fuente luminosa, la misma con-
dición habrá de ser cumplida por todos los rayos que ema-
45 nan de este manantial.

En el caso de un manantial puntual, el reflec-



tor satisfaciendo geométricamente a esta condición, es un reflector esférico en cuyo centro está colocado el manantial luminoso puntual. En el caso de un manantial que tenga
50 cierta dimensión, este resultado será obtenido con una aproximación del todo satisfactoria empleando como reflector uno de tipo elíptico cuyos dos focos están dispuestos sensiblemente en las dos extremidades del filamento luminoso.

Según otra característica del invento, el reflector
55 puede ser combinado con la lámpara de incandescencia propiamente dicha, pudiendo por lo demás ser dispuesto una serie de reflectores a lo largo del filamento de la lámpara.

El dibujo adjunto permite interpretar mejor el invento a base de algunos ejemplos no limitativos.

60 Las figuras 1 a 4 representan esquemáticamente un aparato con manantial luminoso puntual, corrigiendo meramente los rayos marginales del borde del reflector, indicando la fig. 1 un reflector para manantial único, la fig. 2 un reflector doble para alumbrado semi-indirecto,
65 indicando las figuras 3 y 4 una variante según dos cortes transversales por la línea III-III de la fig. 4 y IV-IV de la fig. 3.

La fig. 5 muestra un reflector esférico para manantial puntual, indicando

70 la fig. 6 un reflector elíptico para manantial luminoso de alguna envergadura, mientras

la fig. 7 representa en sección transversal un reflector esférico de tipo especial con zonas alternativas claras y reflectantes.

75 La fig. 8 muestra un reflector esférico para alumbrado semi-indirecto de un tipo comparable con el de la fig. 2

Las figuras 9 y 10 son dos instalaciones derivadas de la fig. 5, para alumbrado indirecto y directo respectivamente.

20758

20758

16



80

Las figuras 11 y 12 indican aparatos que comprenden en combinación reflectores del tipo de la fig. 1 y de la fig. 5.

85

La fig. 13, finalmente, muestra un sistema de reflectores adaptados sobre el filamento de una lámpara de incandescencia.

90

El reflector de la fig. 1 representado en sección es de forma cónica de sección triangular destinado a ser utilizado en combinación con un manantial luminoso puntual 1, constituido por ejemplo por el filamento muy recogido de una lámpara de incandescencia.

95

En conformidad con el principio conocido, la parte reflectante está destinada a seleccionar los rayos que recibe del manantial 1, de manera que solo devuelve rayos que tengan una longitud de onda corta para corregir el espectro luminoso emitido por el manantial 1, enriqueciendo este espectro con rayos que tiran a violeta. Si, por ejemplo se desea obtener la luz del día a partir de una ampolla de incandescencia ordinaria, el reflector de-

100

berá seleccionar los rayos que recibe de manera a devolver solo rayos de una longitud de ondas comprendida entre 4000 y 6000 angströms, con máximo de aproximadamente 5500 Å . Esta selección puede ser obtenida utilizando

105

como superficie reflectante placas interferenciales obtenidas por el bien conocido procedimiento Lipman, previamente veladas uniformemente con ayuda de una luz espectral correspondiendo a las longitudes de ondas que se pretenden seleccionar. La superficie reflectante también puede ser obtenida por medio de un espejo coloreado en azul-violet verbigracia por incorporación de ciertas sales de cobalto.

110

En conformidad con el invento, la forma del reflector 2, es decir en el caso de un reflector cónico, el

20758

16 A

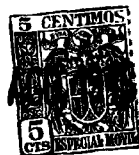


115 ángulo de abertura del cono, estando determinada de ma-
 nera que la sombra llevada por el borde A, A' del reflec-
 tor no posee ninguna franja coloreada, es decir que los
 rayos marginales procedentes directamente del manantial 1
 sean confundidos con los rayos marginales resultantes de
 una reflexión sobre la superficie reflectante, es decir
 procedentes de la imagen virtual 1' del manantial 1.

120 Para que esta condición sea cumplida, basta que
 un rayo tal que A' encuentre normalmente la superficie re-
 flectante SA'. El medio ángulo en la punta a es entonces
 igual al ángulo 1AA'.

125 La fig. 2 indica un aparato de alumbrado basado
 sobre el mismo principio, más en el cual se han previstos
 dos fuentes luminosas 1 y 1a combinadas respectivamente
 con dos reflectores 2 y 2a opuestos por el punto con ob-
 jeto de asegurar a la vez un alumbrado directo hacia abajo
 y un alumbrado indirecto hacia arriba. Se observará que la
 ausencia de franjas coloreadas para los rayos marginales
 es aun más importante para el alumbrado indirecto sobre
 130 una superficie blanca, verbigracia un techo, que para un
 alumbrado directo

135 Las figuras 3 y 4 ilustran otra variante para
 alumbrado indirecto, en la cual el reflector presenta
 la forma de tronco de pirámide en vez de cónica, estando
 combinado con cinco fuentes luminosas. La condición defi-
 nida más arriba por lo que concierne los rayos marginales
 emitidos por el manantial, debe entonces ser cumplida a
 la vez por los rayos marginales correspondientes a los
 140 bordes longitudinales AA' (fig.3) y por los rayos margi-
 nales correspondientes a los bordes transversales (fig.4).
 En cuanto a los otros manantiales 1a, 1'a, 1b, 1'b, para
 satisfacer a la misma condición habrán de ser colocados
 respectivamente sobre las derechas 1A, 1A' y 1B 1B'.



145

La fig. 5 ilustra una realización en la cual la condición de concordancia de los rayos reflejados y de los rayos directos es cumplida no solo por los rayos marginales sino también por todos los rayos emitidos por la fuente luminosa, lo que evita la coloreación de las sombras no solo para las de los bordes del reflector sino también para las sombras de cualquier objeto colocado en el campo de alumbrado del aparato.

150

155

Estando considerado como puntual la fuente 1, es suficiente que esta condición sea realizada, que el reflector 4 esté constituido por una semi-esfera teniendo por centro el punto 1. En la fig. 5 se observa inmediatamente que no solo los rayos 1A serán confundidos con los rayos reflejados A'A, sino que todos los rayos tales que 1C serán reflejados sobre ellos mismos, es decir según 1C', repasando por la fuente. De esta disposición resulta que los rayos directos y reflejados son confundidos por todas las sombras llevadas, y que todos los rayos reflejados vuelven a pasar por la fuente, se realiza una homogeneización perfecta de las radiaciones emitidas directamente por la fuente y de las radiaciones seleccionadas por el reflector 4.

160

165

170

175

La fig. 6 indica una variante en la cual la fuente 1, teniendo una dimensión apreciable, el reflector esférico 4 es sustituido por un reflector elipsoidal 4' cuyos dos focos están constituidos por las dos extremidades F, F' de la fuente 1. Los rayos marginales directos FA y F'A' serán, como anteriormente, confundidos con los rayos marginales reflejados, y los rayos cualesquiera, tales como F'C serán rechazados según CF de modo que para los dos puntos extremos del filamento será realizada la misma condición geométrica rigurosa de la homogeneización de la luz directa y de la reflejada. En cuanto a los rayos



180

emitidos por un punto intermedio, tal como D de la fuente 1, serán rechazados después de ser reflectados en una dirección CD' muy poco divergente con relación a los rayos directos DC de suerte que la condición de homogeneización de la luz y supresión de la coloreación de las sombras será resuleta con una aproximación ampliamente suficiente en la práctica.

185

La fig. 7 indica una variante de la fig. 6, según la cual el reflector esférico 4, en vez de ser reflectante por toda su superficie está dividido en husillos alternativos reflectantes 5a, 5b, 5c y transparentes 6a, 6b, 6c, estando cada husillo reflectante opuesto a un husillo transparente de la misma dimensión.

190

Se observa en la figura que cada rayo directo enviado sobre el sector reflectante 5a será rechazado según C, C', y pasará directamente a través del sector transparente. Habrá pues, además, en este caso, mezcla homogénea de las radiaciones directas y de las radiaciones corregidas por el reflector.

195

La fig. 8 ilustra un aparato para alumbrado semi-indirecto, compsrable con el de la fig. 2, es decir, en el cual se ha previsto dos manantiales 1, 1' combinados con dos reflectores semi-esféricos 4, 4a, destinados respectivamente al alumbrado directo e indirecto.

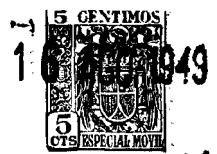
200

Las figuras 9 y 10 muestran dos otras variantes en las cuales el reflector esférico 4 seleccionando las radiaciones, está combinado con un reflector o un difusor 9 que no produce ningún efecto sobre la coloreación de la fuente luminosa.

205

Las figuras 11 y 12 constituyen en cierto modo una combinación del dispositivo según el principio de la fig. 4. En efecto, en estos aparatos el reflector está constituido (fig.11) por una parte cónica 2 cuyo ángulo

210



de abertura a está determinado en dunción de la posición
 de la fuente 1 según la misma condición que la fig. 1, y
 por una parte esférica 4 enlazada con la parte 2, teniendo
 por centro la fuente 1. La parte cónica² permite evitar
 215 las sombras coloreadas para los bordes del reflector,
 mientras que la parte 4 asegura la homogeinización de la
 luz directa y de la luz reflectada en el pincel luminoso
 de abertura b.

La disposición de la fig. 12 es análoga bajo
 220 reserva que el reflector cónico 2 está cortado según un
 plano AA' oblicuo con relación al eje del cono. Esta dis-
 posición de la fig. 12 conviene particularmente para lám-
 paras de oficina.

Como se ha indicado al principio, los reflectores
 225 según la invención, destinados a seleccionar las radiacio-
 nes, pueden ser combinados con una ampolla eléctrica en
 vez de ser independiente de ella. Se concibe especialmente,
 que para este fin será suficiente utilizar una ampolla
 eléctrica esférica que tenga por centro el filamento y que
 230 será transformada en reflector selectivo sobre la mitad de
 su superficie. No obstante, este reflector puede ser re-
 portado sea exterior sea interiormente. En este último caso,
 será suficiente sellar al vidrio de la ampolla durante su
 fabricación el reflector semi-esférico o semi-elipsoidal
 235 según el invento. En el caso donde el reflector es colocado
 del lado del cubo, también puede ser unido con el brazo
 central porta-filamento por medio de hilos rígidos o brazos
 transparentes. La orientación de este reflector esférico
 con relación al cubo, evidentemente será diferente según que
 240 la lámpara haya de utilizarse en posición vertical o hori-
 zontal.

Finalmente, el reflector único puede ser sustitui-
 do por una serie de pequeños reflectores semiesféricos 8

20758

10



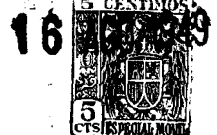
(fig. 13) ensartados sobre el filamento luminoso 9, te-
245 niendo por eje de simetría dicho filamento. Estos reflectores
elementares 8 podrán estar orientados todos en el mis-
mo sentido o bien presentar concavidades orientadas en
diversos sentidos. Cada uno de ellos constituye un re-
flector parcial actuando sobre el elemento de filamento
250 pasando por su centro según el principio de la fig. 5,
asegurando la homogeneización de los rayos directos y de
los reflectados. Estos reflectores individuales 8 pueden
ser llevados por brazos especiales 10 unidos al vástago
usual 11 de la lámpara; podrán ser unidos juntos y for-
255 mar un conjunto rígido. Finalmente, los reflectores com-
binados con una ampolla eléctrica podrán presentar la dis-
posición de la fig. 7, es decir, estar divididos en hu-
sillos simétricos alternativamente transparentes y reflec-
tados.

260 Es evidente que el invento no está limitado a los
dispositivos descritos y representados que se han indicado
a mero título de ejemplo. Se observará particularmente
que en todos los casos donde la fuente luminosa sensible-
mente puntual sería sustituida por una fuente rectilínea,
265 los reflectores deberán estar constituidos por superfi-
cies cilíndricas teniendo como eje la fuente, y en sección
triangular o circular, según se adopta el principio de
realización de la fig. 1 o el de la fig. 5.

NOTA. - Descrito suficientemente cuanto precede, sólo
270 resta consignar que lo que se declara como de nueva y
propia invención del solicitante, es lo esencialmente
contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para modificar el espectro emi-
275 tido por un manantial de luz artificial, que comprende en
combinación, un manantial luminoso, un reflector seleccio-



nando las radiaciones que recibe de manera a modificar el espectro de la luz emitida por el manantial con el fin de obtener especialmente luz blanca, caracterizado en que la forma de la superficie reflectante está determinada en función de la posición de la fuente luminosa de manera que los rayos limitando las sombras llevadas sobre la superficie a alumbrar, cuando menos aquellas producidas por el borde del reflector, sean confundidos por los rayos luminosos respectivamente directos y reflectados, estando a este efecto la superficie reflectante normal a los rayos juntando la fuente al borde del reflector.

2.-Dispositivo según la reivindicación 1 con fuente luminosa sensiblemente puntual, caracterizado porque la superficie reflectante está constituida por un cono con manantial dispuesto a lo largo de su eje y un medio ángulo de abertura igual al ángulo formado por la sección derecha del cono y la derecha juntandó el borde del reflector y el manantial luminoso.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, con manantial luminoso puntual, caracterizado porque el reflector estando en forma de tronco de pirámide de sección rectangular, cada una de sus caras es perpendicular al rayo uniendo el manantial al borde opuesto del reflector.

4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque comprende varios manantiales satisfaciendo cada uno a la condición especificada en 1.

5.- Dispositivo según la reivindicación 1 con manantial puntual, caracterizado porque el reflector está constituido por una semi-esfera teniendo por centro el manantial luminoso.

6.- Dispositivo según la reivindicación 1 con manantial no puntual, caracterizado porque el reflector está constituido por un semi-elipsoide cuyos dos focos están sensiblemente confundidos con las dos extremidades del manantial.



315 7.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el reflector está constituido por una serie de husillos esféricos reflectantes, alternando con husillos transparentes de modo que a cada husillo reflectante se encuentre diametralmente opuesto un husillo transparente.

8.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el reflector posee una parte cónica empalmada con una parte esférica.

320 9.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el reflector forma cuerpo con una ampolla a incandescencia y está dispuesto sea al exterior sea al interior de esta ampolla.

325 10.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque estando el manantial luminoso constituido por el filamento de una lámpara de incandescencia, la superficie reflectante está formada por una serie de pequeños reflectores esféricos cooperando cada uno con una parte del filamento, estando encastrados estos reflectores, verbigracia, sobre el filamento.

330 11.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque siendo rectilínea la fuente luminosa, el reflector está constituido por un semi-cilindro de directriz circular teniendo por eje la fuente luminosa.

335 12.- Dispositivo según 1 a 11, caracterizado porque el reflector meramente devuelve los rayos de una longitud de onda comprendida entre 4.000 y 6.000 angströms.

13.- Dispositivo según 1 a 12, caracterizado porque el reflector está onstituido por una placa interferencial obtenida por el procedimiento Lipmann.

340 14.- Dispositivo para modificar es espectro emitido por un manantial de luz artificial.

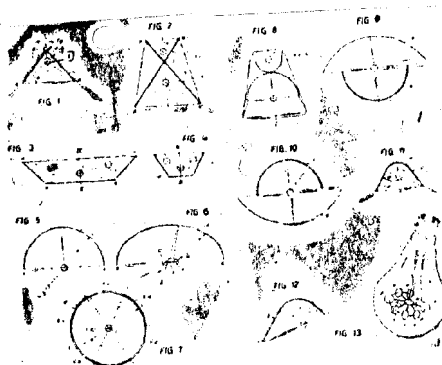
TODO SEGUN QUEDA DESCRITO EN LA PRESENTE MEMORIA QUE CONSTA DE ONCE HOJAS ESCRITAS POR UNA SOLA CARA.

Madrid, a 16 de Agosto de 1949.

ANTONIO KARANJO SIYDAMES
C. P. *[Signature]*

DISEÑO DE UN MODELO DE UTILIDAD

16 A



ESCALA VARIABLE

Madrid, 16 de agosto de 1949.

P. A.
El Agente Oficial,

ANTONIO BARRALLO CIVIDANES
P. A.



16 AGO 1949

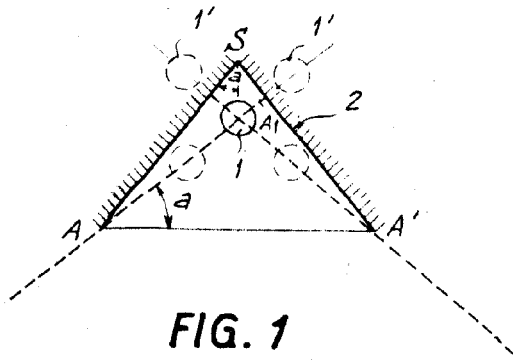


FIG. 1

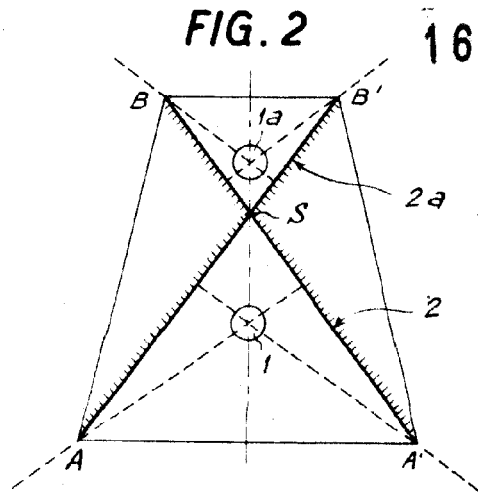


FIG. 2

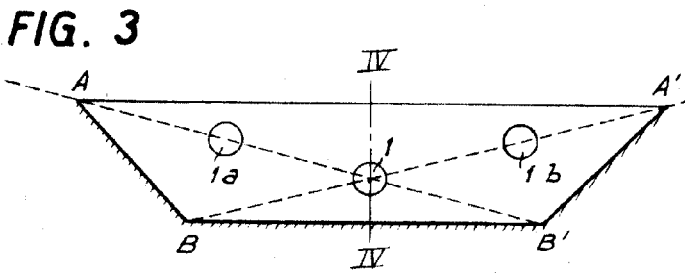


FIG. 3

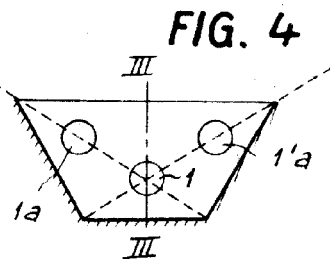


FIG. 4

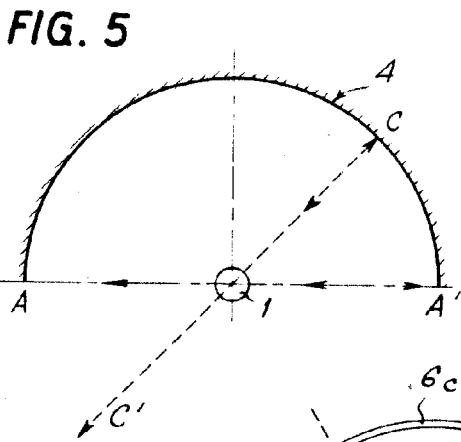


FIG. 5

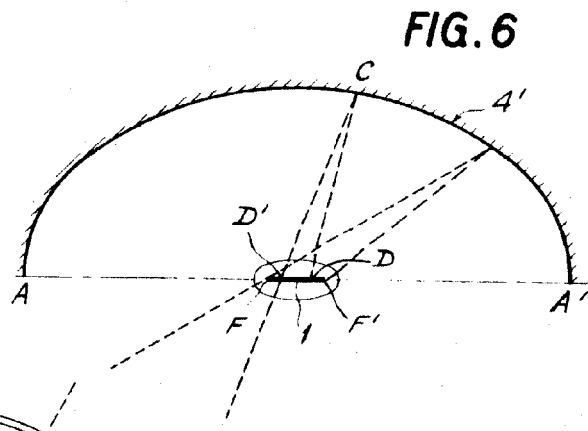
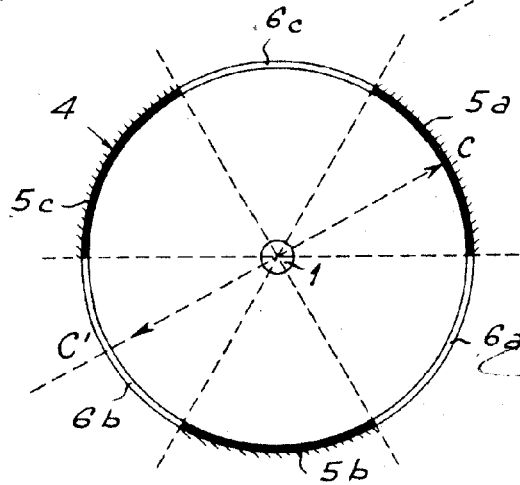


FIG. 6



Madrid, 16 Agosto 1949

ANTONIO NARANJO SIVITERRE

A. Alamed

FIG. 7



FIG. 8

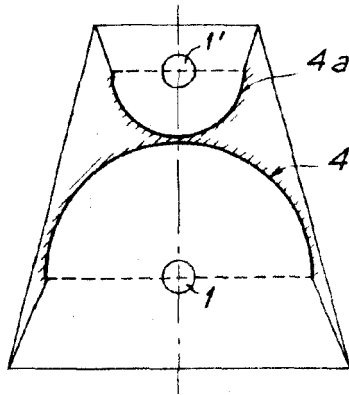
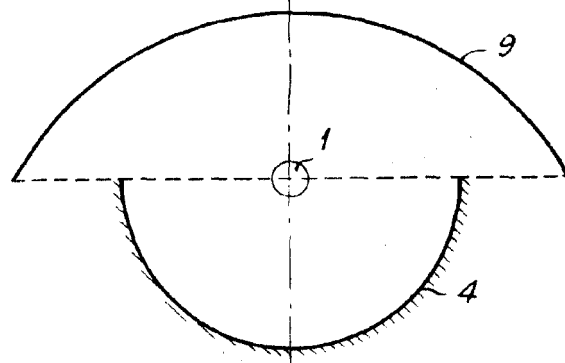


FIG. 9



16 A

FIG. 10

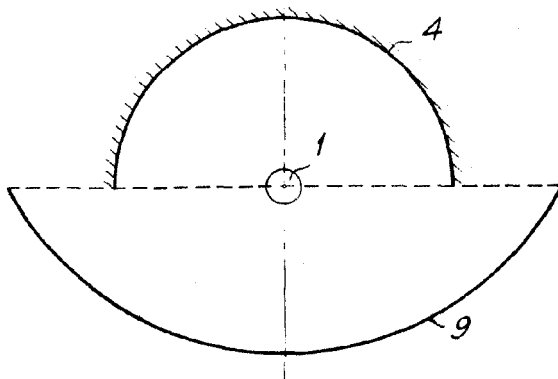


FIG. 11

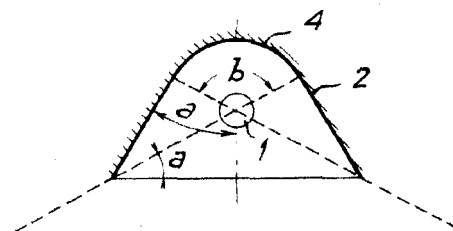


FIG. 12

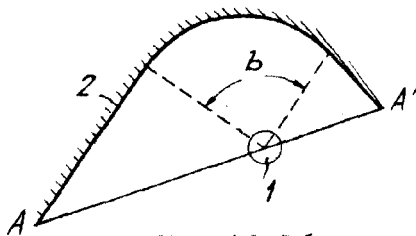
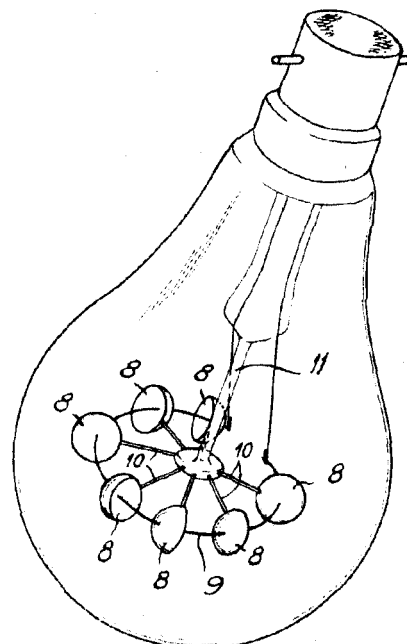


FIG. 13

Madrid, 16 Agosto 1949



ANTONIO MARRASO SIVITERRE
A.P.

Antonio Marraso Siviterre