

120201

Memoria descriptiva que se acompaña á la solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de O s r a n Fábrica de Lámparas, residente en Madrid. Fray Luis de Leon Nº:15 (España) por "UN DISPOSITIVO PARA DETERMINAR AUTOMATICAMENTE EL RENDIMIENTO LUMINICO DE LAS LAMPARAS ELECTRICAS", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.



La duración de una lámpara eléctrica y en especial de una lámpara eléctrica incandescente depende sobre todo de la temperatura que adquiere el filamento durante el servicio de la lámpara. A su vez esta temperatura del filamento, prescindiendo de pequeños errores posibles coincide totalmente con el rendimiento lumínico de la lámpara, esto es, con la corriente lumínica en lumen producida por cada watio consumido. Por consiguiente si se quiere tener seguridad sobre la duración que se debe esperar de las lámparas eléctricas, en la práctica sólo hay que determinar el rendimiento lumínico de la lámpara, ó sean los lúmenes por cada watio. Esto hasta el presente se ha realizado determinando individualmente las magnitudes en cuestión, á saber de un lado el numero de watios y de otro el de lúmenes, empleando un voltímetro un amperímetro y un fotómetro, y dado el caso también empleando un watímetro y un fotómetro, después de lo cual se deducía por el cálculo el rendimiento lumínico, dividiendo el número de lúmenes por el número de watios

directamente leído ó por el determinado multiplicando los voltios con los amperios. Este método de determinar el rendimiento lumínico es complicado y conduce fácilmente á resultados inexactos por errores de lectura y aún de cálculo.

El invento tiene por objeto evitar la lectura explicada de varios instrumentos y también la necesidad de hacer cálculos. Para este objeto se subordina según el invento á un fotómetro con instrumento medidor que indique los lúmenes y á un segundo instrumento de medida que indique la potencia empleada, una disposición óptica auxiliar, en la que un rayo de luz producido por un proyector por la acción de uno ó de dos espejos influenciados por los dos instrumentos de medida, se desvía de tal suerte en dos direcciones perpendiculares entre sí que un punto luminoso originado por el rayo lumínico sobre una superficie receptora señala inmediatamente la relación de los lúmenes á los watios. Por consiguiente ahora se puede leer el rendimiento lumínico sin más por la superficie receptora del rayo luminoso. Para el funcionamiento de las nuevas disposiciones sólo se supone que se emplea un fotómetro de indicación automática, como los que se conocen universalmente por ejemplo utilizando celdas electrolumínicas.



En el dibujo adjunto se ilustra en perspectiva un ejemplo de ejecución de la nueva disposición en la figura 1.

La figura 2 presenta en escala mayor la división ó escala de la superficie receptora destinada á la lectura del rendimiento lumínico.

En la figura 1 se indica por 1 el instrumento indicador perteneciente á un fotómetro de funcionamiento automático y el cual indica por sus desviaciones la magnitud de la corriente lumínica de las lámparas sometidas en cada caso a la medición. Por 2 se señala otro segundo instrumento indicador que se intercala en el circuito de la lámpara á medir, de manera que indica directamente el consumo de watios de esta lámpara. Sobre el eje del índice del instrumento 1 se coloca un espejo 3, que así participa en el giro de dicho eje. De igual forma sobre el eje giratorio del índice del ins-

trumento 2 se fija un espejo 4, Sobre el espejo 3 incide un rayo luminoso 6 indicado por puntos de un proyector 5 ó un estrecho haz de rayos paralelos. Después de reflejarse en el espejo 3 este rayo luminoso 6 penetra en un prisma inversor 7 cuya cara fundamental está inclinada 45° respecto al plano horizontal. Gracias á este prisma se hace girar 90° el plano de oscilación del rayo luminoso 6. Este rayo que según la figura 1 después de reflejarse en el espejo 3 se movía en un plano horizontal oscila después de atravesar el prisma 7 en un plano vertical. El rayo luminoso reflejado por el espejo 4 incide sobre una superficie receptora 8, que como se indica en la figura 2 en mayor escala posee una división de coordenadas, y esto de manera que por ejemplo á lo largo del eje de abscisas se señalan los watios y á lo largo del de ordenadas los lúmenes. Por consiguiente á cada punto de la superficie receptora corresponde un valor perfectamente determinado de watios y de lúmenes. Se admite que por el rayo incidente se origina un punto luminoso A en la superficie receptora. Un punto luminoso de esta clase se indicaría que la lámpara que se mide con una potencia consumida de 25 watios produce una corriente lumínica de 250 lúmenes. Esta lámpara por consiguiente tendría un rendimiento lumínico de 10 lúmenes por cada watio. Admitiendo en otras dos mediciones que se obtendrían los puntos lumínicos B y C, esto indicaría que una lámpara con 15 watios de potencia produciría 150 lúmenes y la otra lámpara con 40 watios de potencia 400 lúmenes. Por consiguiente también estas dos lámparas tendrían un rendimiento lumínico de 10 lúmenes por cada watio. Una línea A extendida por los tres puntos A, B, C contiene, como se comprende sin más, todos los puntos de la superficie receptora, sobre los que incide el rayo lumínico, cuando las lámparas que se miden tienen un rendimiento lumínico de 10 lúmenes por cada watio. Otros valores de lúmen por cada watio se caracterizan también por líneas extendidas con correspondiente oblicuidad. Así por ejemplo en la línea b se encuentran todos los puntos que corresponden á 12 lúmenes por cada watio, y sobre la línea c, todos los puntos que corresponden á 8 lúmenes por cada watio.



85 Con preferencia la superficie receptora 8 de la figura 1 contiene sólo estas líneas oblicuas con las correspondientes designaciones, por consiguiente 10 lm/w, 12 lm/w, 8 lm/w por ejemplo. El personal de servicio puede leer directamente por la posición del punto luminoso en este sistema de líneas el valor del rendimiento lumínico de la lámpara que se mide y seleccionar rápidamente aquellas lámparas en cuya medición los puntos lumínicos caen por fuera de un campo prescrito de lúmen/watios.

95 Como los valores de los lúmenes por cada watio se diferencian fuertemente entre sí para los diversos tipos de lámparas es conveniente preparar diversas superficies receptoras para los diversos tipos de lámparas á medir.



100 Los dos espejos 3,4 que cooperan con el rayo luminoso 6 emitido con el proyector 5, no necesitan imprescindiblemente colocarse sobre los ejes de giro de los índices de los dos instrumentos de medida. Proveyendo transmisiones adecuadas de palancas ó de ruedas pueden también colocarse los espejos separados junto á los instrumentos indicadores. También en lugar de los dos espejos, puede emplearse un espejo único, que, gracias á un apoyo adecuado, por ejemplo en una articulación cardán, pueda girar alrededor de dos ejes perpendiculares entre sí, derivándose la rotación del espejo alrededor de uno de los ejes de la desviación de uno de los instrumentos indicadores y la rotación alrededor del otro eje, de la desviación del otro instrumento indicador.

110 Cuando las mediciones de las lámparas se efectúan con una tensión determinada, entonces la potencia transformada en la lámpara en watios es proporcional á la intensidad de la corriente, ó sea al número de amperios. Esta proporcionalidad existente con tensión permanente, entre el número de watios y el de amperios, permite reemplazar el watímetro empleado 2 por un sencillo amperímetro.

115 Si de antemano se orientan los dos instrumentos de medida 1 y 2, de manera que sus ejes sean perpendiculares entre sí, entonces naturalmente no se necesita intercalar al prisma inversor 7 arriba mencionado.

120201



Fig.1

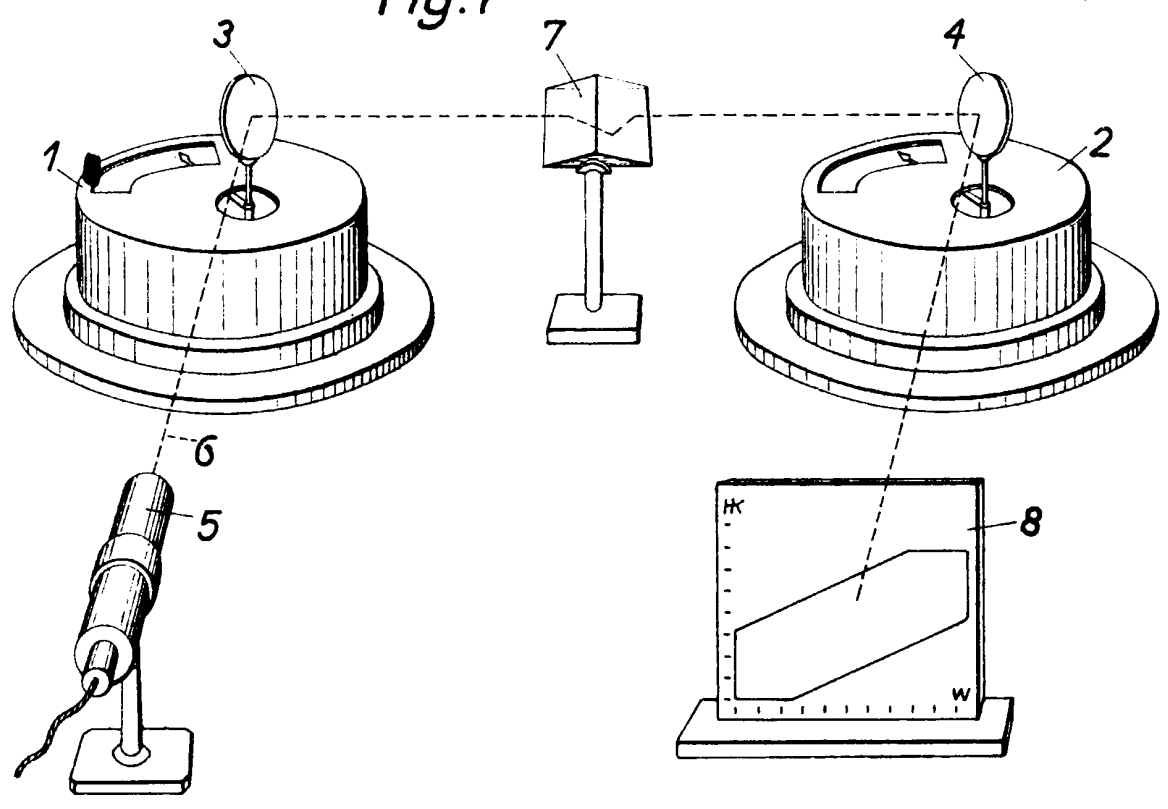
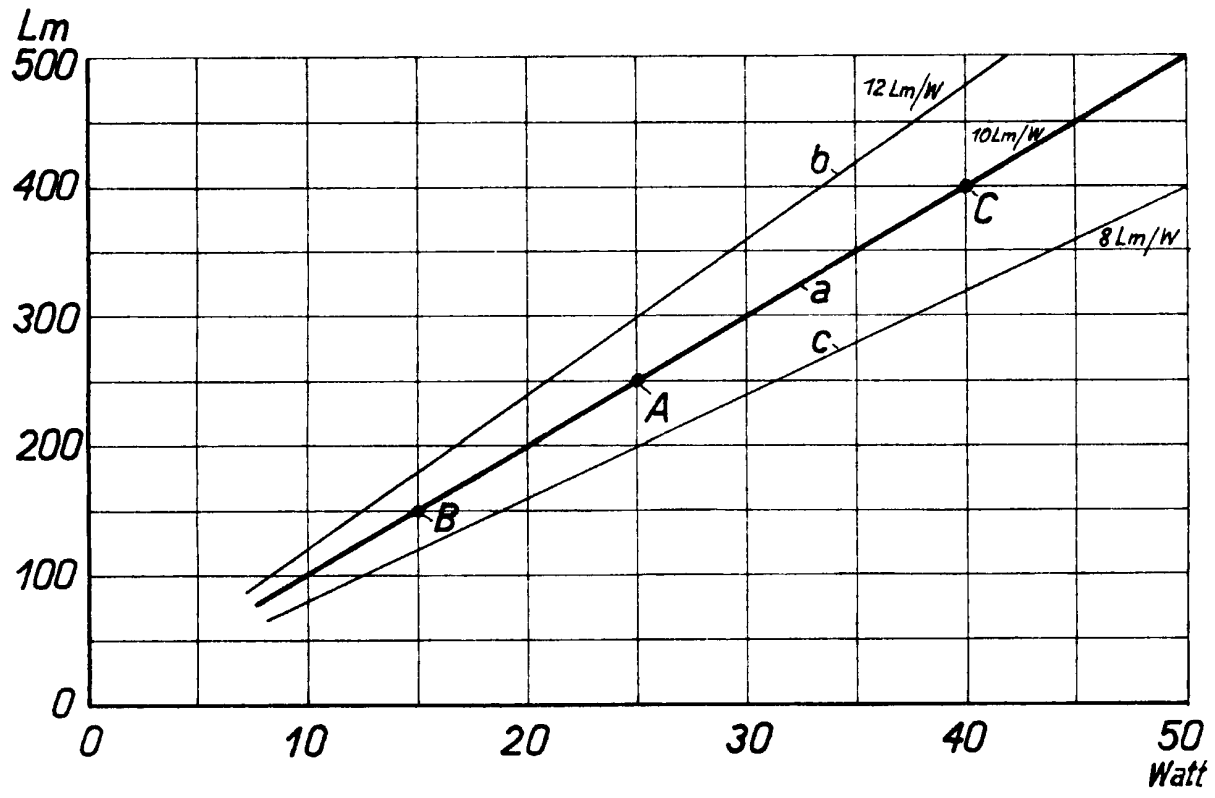


Fig.2



Escala variable
 por Osram Fábrica de Lámparas
[Signature]