



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

CLAUDE NEON LIGHTS, INC - domiciliada en NEW YORK (E. U.)

por

"Perfeccionamientos en los sistemas de iluminación con tubos de vacío".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Se refiere este invento a sistemas de iluminación con tubos de vacío en los cuales se hace brillar una envoltura transparente que contiene un gas, por ejemplo, gas neon, a presión relativamente baja, de tal manera que irradia luz, mediante el pasaje de una corriente eléctrica por el gas; y se relaciona más particularmente con un sistema como el indicado, en el cual la energía utilizada se toma de una fuente ordinaria de uso en el comercio, por ejemplo, de una conexión de corriente alterna ordinaria de alumbrado, de 110 voltios y 60 períodos.

Es un fin de este invento proveer un sistema mejorado de la clase descrita, y más particularmente proveer un sistema estabilizado por el cual sus diferentes elementos pueden calcularse y hacerse de tal manera que cuando se les monta e instala puedan funcionar con las características deseadas, o con tan ligera desviación que pueda considerarse insignificante, cualquiera que sea la variación de posición de las partes componentes.

Otro fin de este invento es proveer un tipo nuevo y mejorado de transformador para uso en un circuito eléctrico, que incluye un dispositivo que posee características inherentes de resistencia negativa, y que puede calcularse y hacerse de tal



manera que pueda predecirse con exactitud su funcionamiento preciso, cualesquiera que sean las condiciones bajo las cuales deba trabajar el transformador.

En el curso de la presente memoria aparecerán otros fines de este invento.

Los distintivos o puntos de novedad que a nuestro juicio caracterizan este invento están definidos particularmente en las reivindicaciones finales. Sin embargo, se comprenderá mejor este invento, así en cuanto a sus principios fundamentales como en lo referente a sus aplicaciones en la práctica, con la lectura de esta memoria y su referencia a los planos anexos, en que: -

La Fig. 1 es una vista en diagrama de un sistema de iluminación según este invento.

La Fig. 2 es un corte de sección de un transformador de conformidad con este invento.

La Fig. 3 es un corte de sección sobre la línea 3-3 de la Fig. 2.

Las luces de la clase descrita generalmente comprenden una envoltura rarificada que contiene un gas, como el neon, a una presión relativamente baja. Esta envoltura usualmente tiene la forma de un tubo largo y relativamente delgado, generalmente doblado en forma de las letras del alfabeto, palabras, figuras, etc., y generalmente se le provee de electrodos internos para la aplicación de corriente eléctrica al gas.

Para iluminar los tubos comunes se requiere un voltaje relativamente alto. Puede variar este voltaje entre 10,000 y 15,000 voltios, que como se sabe muy bien no se puede tomar de las conexiones de electricidad del comercio. Por esta razón es necesario intercalar alguna clase de medios convertidores, usualmente un transformador, entre la conexión de la instalación eléctrica comercial y la lámpara de tubo de vacío, con el fin de elevar el voltaje al punto requerido.

Por razones que no tienen nada que hacer con este invento y que se deben primariamente al hecho de que estas lámparas poseen características inherentes de resistencia negativa, es convenien-



te iluminar las lámparas con un factor potencia relativamente bajo, como se describe y reivindica en nuestra solicitud de patente presentada junta con la presente, que se refiere a un SISTEMA DE ILUMINACION DE TUBOS DE VACIO, y se logra esto de preferencia usando un transformador con alta disipación, adaptado a conectar su primario con la conexión del circuito común de corriente comercial de 110 voltios y 60 períodos, u otra fuente de electricidad apropiada, y provisto de un secundario adaptado a proveer el alto voltaje requerido a la lámpara. En estos transformadores de alta disipación, como se les fabrica usualmente, el flujo magnético producido no se confina completamente al núcleo magnético, sino que una gran parte se disipa en el espacio en derredor.

Como estos sistemas de iluminación se usan generalmente para fines de anuncio, con frecuencia se les monta al aire libre y expuestos a la intemperie, y por esta razón se montan los tubos en soportes preferiblemente en forma de cajas metálicas, de preferencia de metal laminado. Se montan usualmente los tubos de manera que quedan afuera o frente a la plancha de soporte; pero los electrodos con sus porciones de tubo quedan atrás o dentro del soporte. El transformador también va montado en el soporte y preferiblemente en tal posición que los conductores de alto voltaje jamás quedan afuera de la caja, lo cual sirve para evitar accidentes y a la vez asegurar un servicio no interrumpido del sistema.

Sin embargo, se ha hallado en la práctica pasada que estos sistemas de iluminación varían muchísimo en sus características de funcionamiento con respecto a las características concretas para las cuales fueron originalmente hechos. La energía eléctrica recibida por el letrero con frecuencia varía mucho con relación a la cantidad calculada; igualmente varía el voltaje, y puede variar también el factor potencia del transformador a tal punto que se hace imposible predecir sobre el trazo o plano lo que podrá esperarse del sistema después de instalado.



Hemos descubierto nosotros que la dificultad proviene del hecho de que, siendo los transformadores del tipo de alta reactancia y con alta disipación, quedan rodeados de un flujo magnético que no se confina exclusivamente al núcleo del transformador. Por consiguiente, la posición del transformador dentro de un soporte en forma de caja tenía un efecto considerable en el funcionamiento del sistema cuando las paredes de la caja eran hechas de algún material buen conductor magnético. Por ejemplo, si se colocaba el transformador adyacente a un soporte de lámina de hierro u otro material buen conductor magnético, se reducía muchísimo la resistencia a la disipación del flujo magnético, y la distribución de flujo magnético para la cual se había hecho el transformador quedaba seriamente afectada, produciéndose como consecuencia un voltaje secundario diferente, una corriente primaria diferente y hasta un factor potencia diferente en el lado del primario. Como resultado, el transformador y la lámpara adquirirían muy variadas características de funcionamiento, según la posición del transformador con respecto al soporte u otros cuerpos conductores magnéticos, en cada instalación particular.

Hemos vencido esta dificultad encerrando el transformador en una coraza, de preferencia de metal, como hierro, hecha y dispuesta de tal manera que el flujo que producen los arrollamientos se confina casi absolutamente a dicha coraza. Como se comprenderá fácilmente, el funcionamiento de un transformador de alta disipación quedará considerablemente afectado cuando se le instala dentro de esa coraza. Sin embargo, sus efectos son los mismos y se les puede medir y corregir muy fácilmente en el trazo. Por ejemplo, podrá hallarse que se requieren diez vueltas más en el arrollamiento primario para compensar los efectos de la coraza. Estas cifras son completamente arbitrarias y las damos como ejemplo, pero no tienen ninguna significación en el invento.

Con referencia a la Fig. 1, el tubo o lámpara de vacío 1 contiene gas, como neon, a una presión baja, está provisto de las porciones de bombilla 2 en que están montados los electrodos 3/4 y tiene conectados estos electrodos con los conductores embutidos



4 que pasan por la base llamada prensa 5. De preferencia se pasa el tubo 1 por agujeros hechos en el soporte, proveyéndose zapatillas de empaquetadura, si se desea, para evitar que se dañe el tubo. La lámina metálica 6 que sirve de soporte al tubo forma un costado de la caja, cuyos otros costados los forman las láminas 7, 8 y 9, aseguradas por medio de pernos u otra cosa. Se monta en la caja el transformador, por ejemplo, como se muestra en los planos, con los conductores del secundario conectados con los conductores embutidos 5, y los conductores del primario extendidos hacia la fuente de electricidad, por ejemplo, a través del tubo 18.

El transformador puede consistir, por ejemplo, de un arrollamiento 11, un segundo arrollamiento 12, uno primario y otro secundario, montados en un lado 14 del núcleo 13, y separados por algún elemento espaciador apropiado 15, que puede ser de un material aislante. La unidad de núcleo y arrollamientos se monta en la plancha de base 17, de material de coraza, y se le provee de la cubierta 16 de material de coraza, provista de orificios para sacar los conductores, pero en lo demás completamente cerrada y formando la coraza del transformador. La cubierta 16 y la plancha de base 17 pueden ser hechas ventajosamente de láminas de hierro estampado o labrado de cualquiera otra manera adecuada.

La ventaja principal de la construcción de la caja de soporte con láminas de hierro u otro material análogo, consiste en su baratura y resistencia relativa. Pero también podrá hacerse esa caja de soporte de planchas de zinc u otros materiales no ferrosos, y hasta de madera. En tal caso no se presenta el problema de la inestabilidad en el funcionamiento del transformador, en lo que se refiere a la estructura del letrero por sí mismo. Pero en todo caso habrá que proteger el transformador contra la influencia de masas de hierro extrañas. Estos letreros se colocan usualmente en el frente de edificios construidos con vigas o pilares de acero o hierro; y hasta puede colgarse el letrero directamente de una cornisa o viga de hierro en el frente de una tienda. También



introducen influencias perturbadoras los tirantes de hierro y las armazones de acero que se hacen para montar los letreros. Nuestra coraza protege efectivamente el transformador contra todas estas influencias perturbadoras extrañas.

Debe entenderse, sin embargo, que este invento no se limita a los detalles concretos de los carretes o arrollamientos, ni al núcleo o unidad, u otros elementos que puedan proveerse para la disipación magnética. Al contrario, debe tenerse claramente entendido que se podrá usar cualquiera otro arreglo apropiado, por ejemplo un shunt o derivación magnética, o cualquiera otro elemento que produzca el alto grado de disipación que se desea.

Si bien hemos descrito e ilustrado la forma preferida de aplicación de este invento, debe entenderse que esta memoria no limita de ninguna manera el invento, y podrá hacerse muy variados cambios y modificaciones sin que ocurra desviación del espíritu y alcances del invento mismo, como lo comprenderá a la simple vista cualquiera entendido en el arte.



R E I V I N D I C A C I O N E S: --

NOTA.- Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Un sistema eléctrico que incluye un transformador uno de cuyos arrollamientos se adapta a conectarse con una fuente de electricidad común o comercial, y el otro arrollamiento se adapta a conectarse con un dispositivo que posee características inherentes de resistencia negativa, como por ejemplo, una lámpara de tubo de vacío, estando arreglados el núcleo de dicho transformador y sus arrollamientos de tal manera que producen alta disipación relativamente; caracterizándose este transformador por el hecho de rodearse de material de coraza los arrollamientos, el núcleo y el campo de disipación magnética con el fin de mantener inalterables las características de funcionamiento del transformador.

2.- Un sistema según reivindicación 1, que se caracteriza por una coraza en forma de caja, preferiblemente de material buen conductor magnético, que encierra de una manera virtualmente absoluta el transformador de alta disipación dentro de su campo de disipación.

3.- Perfeccionamientos en los sistemas de iluminación con tubos de vacío.

P.A. Langner ~~Barcelona 20 de Julio de 1929.~~



Fig. 1

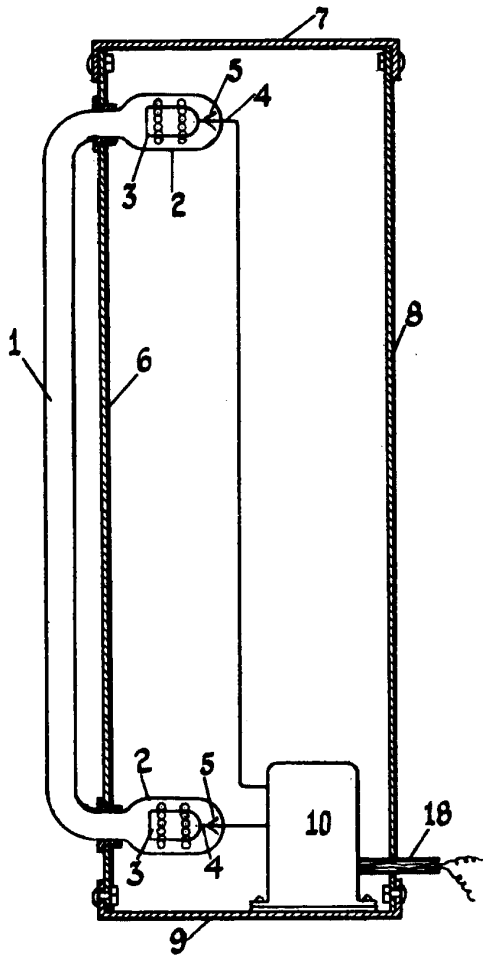


Fig. 2

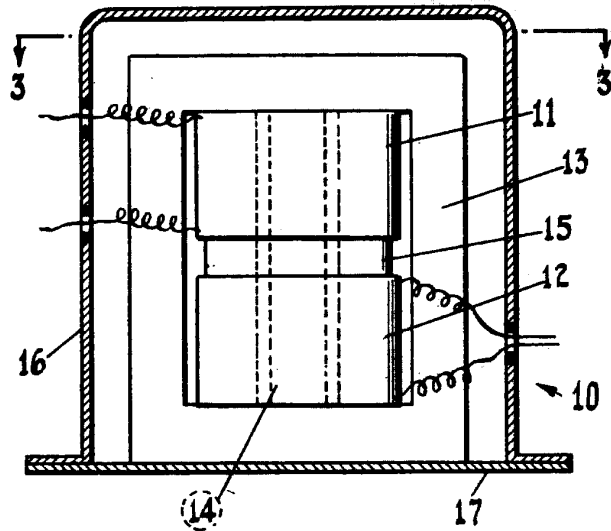
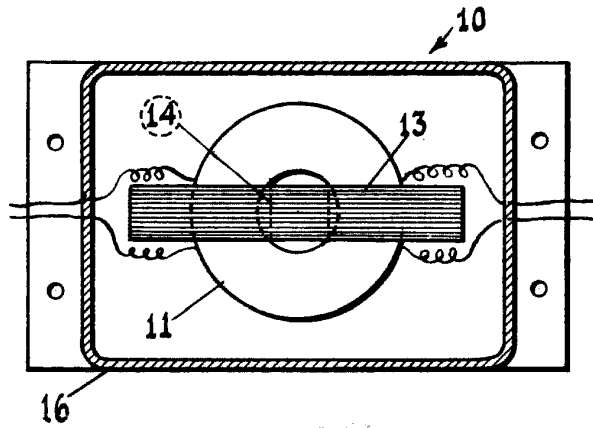


Fig. 3



Establecimiento de
...