

336050

P.- 33.894

PHN 1160

25



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"MÉTODO DE ARROLLAMIENTO DE UN FILAMENTO PARA UNA LAMPARA ELECTRICA INCANDESCENTE, UN TUBO DE DESCARGA O SIMILAR"

=====

La invención se refiere a un método para arrollar un filamento para una lámpara eléctrica incandescente, un tubo de descarga o similar, en que un alambre metálico, llamado a continuación alambre de arrollamiento y que consiste por ejemplo en tungsteno, es arrollado sobre una parte recta de un alambre de soporte metálico, por ejemplo de molibdeno, desplazado en dirección longitudinal y que sirve temporariamente como un núcleo, siendo el alambre de arrollamiento desarrollado de un carretel de suministro giratorio cuyo eje de rotación coincide con el eje longitudinal de la

5

10



parte recta correspondiente del alambre de soporte. Tal método es conocido.

5 En el método conocido se utiliza un alambre de soporte que sirve temporariamente como un núcleo sobre el cual un alambre de arrollamiento es helicoidalmente arrollado. Después que el alambre de soporte ha sido arrollado es sometido a tratamientos de deformación y/o térmicos; el alambre de soporte es luego, generalmente eliminado por ejemplo mediante un tratamiento de mordicación. En este método tanto el alambre de arrollamiento como el alambre de sostén pueden ser de naturaleza compuesta, cada uno de ellos puede consistir de varios alambres de diferente material que pueden ser retorcidos juntos.

15 En el método conocido de arrollar un filamento, generalmente se utiliza una unidad devanadora que comprende un husillo devanador giratoriamente impulsado, que toma la forma de un soporte para el carretel de suministro que está dispuesto concéntrica y giratoriamente con respecto al husillo devanador. El husillo devanador tiene uno o más miembros de guía que generalmente tienen la forma de ruedas de guía. El alambre de arrollamiento es guiado sobre las ruedas de guía desde el carretel de suministro a través del husillo devanador hueco hacia el alambre de soporte. Durante la rotación del husillo devanador, el alambre de arrollamiento es devanado alrededor del alambre de soporte, y el alambre de arrollamiento, que es guiado por las ruedas de guía, es retirado del carretel de suministro. La tensión requerida en el alambre de arrollamiento para devanar el alambre de soporte es obtenida frenando mecánicamente el movimiento giratorio del carretel de suministro con respecto al husillo devanador median-



te un dispositivo adecuado.

5 El método conocido tiene la desventaja que se producen variaciones de tensión en el alambre de arrollamiento durante la etapa de devanado. Esto puede resultar en la formación de un filamento cuyo alambre de arrollamiento, visto en el sentido de su longitud, presenta variaciones en el diámetro. Cuanto más delgado es el alambre de arrollamiento, mayor es esta desventaja. En un filamento que es montado en una lámpara eléctrica incandescente, un tubo de descarga o similar, tales variaciones resultan en un acortamiento de la vida útil de la lámpara o el tubo.

10 Varios factores conducen a la ocurrencia de dichas variaciones de tensión en el alambre de arrollamiento. A fin de permitir el suministro de alambre de arrollamiento requerido para devanar el alambre de soporte desde el carretel de suministro, este carretel debe ser giratoriamente montado con respecto al husillo devanador giratorio y por lo tanto con una cantidad mínima permisible de juego del cojinete. Además, este carretel está en un estado desequilibrado con respecto a su propio eje de rotación. Se ha encontrado que la influencia de este juego y este estado desequilibrado produce considerables variaciones de tensión en el alambre de arrollamiento ya a una velocidad comparativamente baja del husillo devanador. Debido a la presencia de los miembros de guía para el alambre de arrollamiento, estas variaciones de tensión son intensificadas, o pueden ser introducidas otras variaciones de tensión.

20 A fin de limitar las variaciones de la tensión del alambre en el método conocido se utilizan velocidades de devanado comparativamente bajas; en el método conocido puede

30



usarse en la práctica una velocidad del husillo devanador de aproximadamente 10.000 rev/min.

La invención tiene por objeto proveer medidas por las cuales se obtiene un método que no presenta dichas desventajas.

5

En comparación con el método conocido, el método de acuerdo con la invención se caracteriza porque el carretel de suministro es impulsado a una velocidad tal que se ejerce una fuerza centrífuga sobre la masa del alambre de arrollamiento que se curva en la forma de un lazo entre el carretel de suministro y el alambre de soporte y se desplaza alrededor del alambre de soporte, fuerza centrífuga que produce en la parte del lazo adyacente al alambre de soporte la tensión de alambre requerida para devanar el alambre de soporte. En este método, la fuerza de frenado en el alambre de arrollamiento requerida para devanar el alambre de soporte, puede ser suministrada totalmente por la fuerza centrífuga. La longitud del alambre de arrollamiento requerida para el devanado del alambre de soporte es obtenida porque el lazo formado por el alambre de arrollamiento, que en ausencia de cualquier miembro de guía asegurado al husillo devanador, puede realizar un desplazamiento con respecto al carretel de suministro, está avanzado con respecto al carretel de suministro. En este método pueden omitirse totalmente los medios para hacer girar al carretel de suministro con respecto al husillo devanador, los miembros de guía separados y un mecanismo que frene al alambre de arrollamiento, que son requeridos en las disposiciones conocidas.

10

15

20

25

La tensión de alambre requerida para devanar el alambre de soporte es determinada en principio por la veloci-



dad y el diámetro del lazo formado por el alambre de arrollamiento. Con un diámetro determinado del alambre de arrollamiento, puede ser necesario que la velocidad requerida para el arrollamiento sea elegida muy alta, por ejemplo 25.000 rev/

5 min. Con esta alta velocidad, la velocidad de devanado también puede ser considerablemente más alta que en el método conocido.

Aunque bajo condiciones adecuadas las dimensiones del lazo pueden ser tan constantes que se produce una tensión

10 razonablemente constante en el alambre de arrollamiento, en otra realización de acuerdo con la invención preferiblemente se utiliza un manguito que rodea concéntricamente al carretel y al área en que el alambre de arrollamiento es devanado sobre el alambre de soporte y que limita la forma geométrica

15 del lazo de alambre; así se obtiene una mayor libertad en la elección de dichas condiciones. Se ha encontrado que usando este manguito substancialmente no se producen variaciones de tensión en el alambre de arrollamiento. El valor de la tensión del alambre puede ser influenciado haciendo girar también el

20 manguito.

Tal disposición para llevar a la práctica el método de acuerdo con la invención, que incluye al menos una unidad devanadora con un carretel de suministro giratorio para el alambre de arrollamiento, medios transportadores en dirección

25 longitudinal de un alambre de soporte que debe ser devanado a lo largo de un camino recto cuya dirección coincide con el eje de rotación del carretel de suministro, y un miembro de guía para guiar al alambre de arrollamiento devanado sobre el alambre de soporte en un área fija, se caracteriza porque la unidad devanadora está provista con un husillo que

30



está conectado a medios impulsores y sobre el cual puede ser inamoviblemente asegurado el carretel de suministro.

5 La invención será descrita a continuación más detalladamente con referencia al dibujo esquemático que se acompaña, que muestra una disposición adecuada para llevar a la práctica el método de acuerdo con la invención, y en que:

La figura 1 es una vista en corte del eje de rotación de la disposición,

10 la figura 2 es una elevación tomada sobre las flechas II-II de la figura 1,

la figura 3 muestra otra realización de la disposición de la figura 1 y

las figuras 4 y 5 muestran realizaciones alternativas de un manguito limitador del lazo de alambre.

15 Un husillo central hueco de la disposición para arrollar un filamento para una lámpara eléctrica incandescente, un tubo de descarga o similar, está indicado en las figuras 1 y 2 por la referencia 1, husillo que es impulsado por medios impulsores adecuados a una velocidad de aproximadamente 20 25.000 rev/min en una dirección indicada en el dibujo, por ejemplo, con una flecha 3. Un carretel de suministro 5 para un alambre de arrollamiento de tungsteno está fijamente asegurado sobre el husillo 1 por medio de una tuerca 7.

25 La disposición mostrada incluye además un carretel de suministro 9 con un alambre de soporte 11 de molibdeno. Este alambre de soporte 11 es devando en la dirección de la flecha mostrada desde el carretel 9 y es devanado lentamente a través del husillo hueco 1 sobre otro carretel 13. Este alambre de soporte 11 constituye un núcleo sobre el cual es helicoidalmente arrollado un alambre de arrollamiento proveniente 30



del carretel de suministro 5. El cuerpo en forma de caja 19 constituye un miembro de guía para guiar el alambre de arrollamiento hacia el alambre de soporte 11 en un área fijada.

5 El extremo del alambre de arrollamiento es conectado primero al alambre de soporte. Subsiguientemente, el carretel de suministro es hecho girar de modo que debido a la acción centrífuga, la parte de alambre ubicada entre el carretel 5 y el alambre de soporte 11 es torcida hacia afuera y se comba en la forma de un lazo 15 que se desplaza alrededor
10 del alambre 11 a alta velocidad. Debido a la fuerza centrífuga ejercida sobre la masa del lazo 15, la fuerza de frenado requerida para devanar el alambre de soporte 11 es suministrada en la parte del lazo indicada con una flecha 17.

15 Se ha encontrado que la tensión de arrollamiento producida en la parte correspondiente 17 del lazo 15 puede ser mantenida muy constante usando un manguito 21 que estabiliza la forma geométrica del lazo 15 y lo limita. En la realización mostrada, este manguito está fijamente montado. Sin embargo, como alternativa puede ser giratoriamente montado,
20 por ejemplo en la dirección de una flecha 23 (fig. 3) como resultado de lo cual aún puede variarse el valor de la tensión constante en la parte de alambre 17.

La figura 3 ilustra que el miembro de guía para guiar el alambre de arrollamiento hacia el alambre de soporte en un área fija también puede estar constituido por el extremo del husillo hueco 1. Para este fin, el husillo hueco 1 está provisto en esta realización con una parte de boquilla
25 25 que guía al alambre de arrollamiento.

30 Con diámetros determinados del alambre de arrollamiento y el alambre de soporte, la tensión de arrollamiento



en la antes mencionada parte de alambre 17 puede ser variada de acuerdo a lo deseado, principalmente variando la velocidad del carretel de suministro 5 y/o el diámetro interno del manguito 21.

5 En lugar de un manguito cilíndrico 21, también es posible elegir una forma diferente del manguito. El manguito puede tener una pared cónica o abovedada o su forma puede ser una combinación de estas dos formas.

10 Después que el alambre de soporte de molibdeno 11 ha sido helicoidalmente devanado con el alambre de arrollamiento de tungsteno, el alambre de soporte devanado es sometido a tratamientos de deformación y/o térmicos y finalmente dividido en trozos. El alambre de soporte es entonces eliminado por ejemplo mediante un tratamiento de mordicación y queda el filamento arrollado. Todos estos tratamientos, que son
15 concodiso en general, no son descritos en mayores detalles en la presente.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 27 de Enero de 1966, bajo el número 66-01017 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

25 Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por Veinte años, son los siguientes:

1º.- Método de arrollamiento de un filamento para

336050



una lámpara eléctrica incandescente, un tubo de descarga o similar, en que un alambre de arrollamiento metálico, por ejemplo de tungsteno, es helicoidalmente arrollado sobre una parte recta de un alambre de soporte, por ejemplo de molibdeno, desplazado en dirección longitudinal y que sirve temporariamente como un núcleo, siendo el alambre de arrollamiento desenrollado de un carretel de suministro giratorio cuyo eje de rotación coincide con el eje longitudinal de la parte correspondiente del alambre de soporte, CARACTERIZADO porque el carretel de suministro es impulsado a una velocidad tal que es ejercida una fuerza centrífuga sobre el alambre de arrollamiento que se comba en la forma de un lazo entre el carretel de suministro y el alambre de soporte y se desplaza alrededor del alambre de soporte, fuerza centrífuga que produce en la parte del lazo adyacente al alambre de soporte, la tensión de alambre requerida para devanar el alambre de soporte.

2º.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque tanto el carretel como el área en que el alambre de arrollamiento es devanado sobre el alambre de soporte están concéntricamente rodeadas por un manguito limitador del lazo de alambre.

3º.- Método de acuerdo con la reivindicación 2, CARACTERIZADO porque el manguito es hecho girar.

4º.- Disposición para llevar a la práctica el método de acuerdo con la reivindicación 1 que incluye al menos una unidad devanadora con un carretel de suministro giratorio para el alambre de arrollamiento medios transportadores en dirección longitudinal de un alambre de soporte que debe ser devanado a lo largo de un camino recto

338050

16 DIC. 1967



5 cuya dirección coincide con el eje de rotación del carretel de suministro, y un miembro de guía para guiar el alambre de arrollamiento sobre el alambre de soporte en un área fija sobre el eje de rotación CARACTERIZADO porque la unidad devanadora está provista con un husillo que está conectado a medios impulsores y sobre el cual puede ser inmoviblemente asegurado el carretel de suministro.

10 5ª.- Disposición de acuerdo con la reivindicación 4, CARACTERIZADA porque el carretel y el miembro de guía están concéntricamente rodeados por un manguito.

6ª.- Disposición de acuerdo con la reivindicación 5, CARACTERIZADA porque están provistos medios para hacer girar el manguito.

15 7ª.- Método de arrollamiento de un filamento para una lámpara eléctrica incandescente, un tubo de descarga o similar.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

[Handwritten signature]
Atento de F. [illegible]

336050

PSO/.

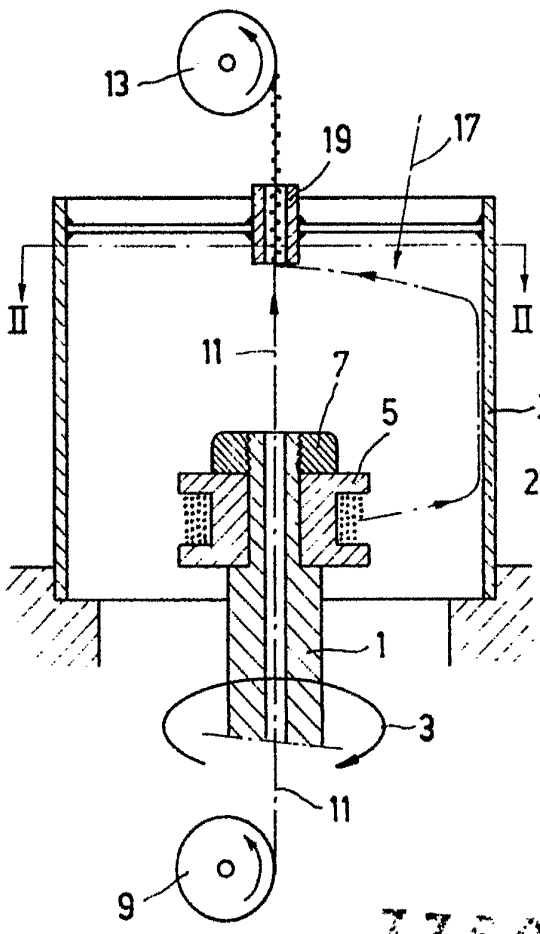


FIG. 1

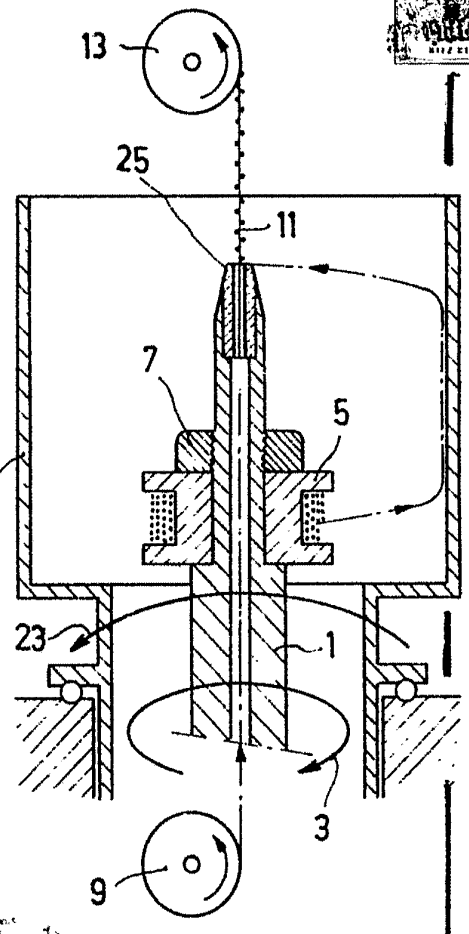


FIG. 3

335050

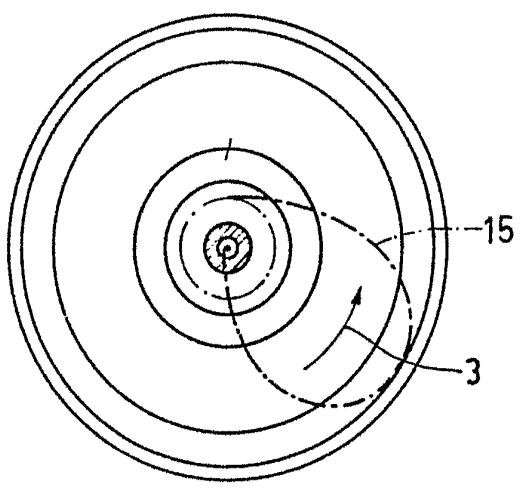


FIG. 2

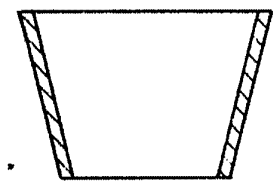


FIG. 4

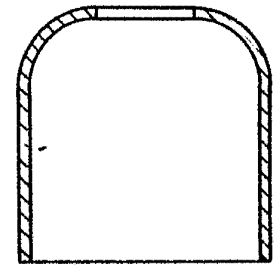


FIG. 5

Arkk