



301 678-3

301678

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRI-
SCHE GLÜHLAMPEN MBH., de nacionalidad ale-
mana, domiciliada en MÜNCHEN 2, Windenma-
cherstrasse, 6 (Alemania); por: "PROCEDI-
MIENTO PARA LA FABRICACION DE LAMPARAS
ENANAS CON APLASTAMIENTO PLANO".-

... ..

El invento se refiere a una lámpara enana con aplasta-
miento plano, en la cual el aplastamiento plano está configurado
como zócalo de la lámpara. Una lámpara de luz relámpago conven-
cional de este tipo consta de un pedazo de tubo de cristal en
5 uno de cuyos extremos se encuentra un aplastamiento plano con-
figurado como zócalo, mientras en el otro extremo de la lámpara
existe el punto de separación por fusión. Las acometidas para
la corriente están fundidas en el aplastamiento plano. Puesto
que en esta lámpara conocida la punta de bombeo se encuentra en el
10 extremo opuesto al aplastamiento plano, este extremo de la lámpa-
ra ya no se puede configurar libremente. Especialmente se aumenta
la longitud de la lámpara considerablemente por la punta de bom-



beo que sobresale en este extremo, sin que por ésto el volúmen de la lámpara esté aumentado en forma considerable.

Debido a esto surgió el problema de crear una lámpara enana con un aplastamiento plano configurado como zócalo, en la cual entra también el tubo de bombeo en el aplastamiento plano, pero con una disposición tal que el aplastamiento plano siendo de un ancho y grueso mínimo permite la máxima libertad para la configuración del zócalo de cristal y que la forma y el tamaño de la bombilla se pueden elegir independientemente del tubito de bombeo.

Ya se conoce una lámpara enana provista de un aplastamiento plano, en la cual dentro del aplastamiento plano existe un tubo de bombeo de cristal. El diámetro de este tubo de bombeo de cristal no puede ser inferior a un valor determinado y por este motivo interrumpe las superficies del aplastamiento plano. Aunque mediante esta solución se tiene libertad para la configuración de la cúpula de la bombilla, sin embargo las posibilidades de la configuración del aplastamiento plano como zócalo son muy limitadas por ejemplo no se puede practicar en el aplastamiento plano una ranura ininterrumpida de dirección transversal en relación con el eje de la lámpara, como se acostumbra por el almacenamiento de éstas lámparas.

De acuerdo con el invento una lámpara enana con aplastamiento plano que sirve como zócalo y en la cual también el tubo de bombeo se encuentra dentro del aplastamiento plano, está caracterizada porque dentro del aplastamiento plano está empotrado un tubo de bombeo de cobre de pared delgada, a través del cual se llena la



bombilla de gas y que cerca de su punto de salida del aplastamiento plano se cierra por aplastamiento mecánico.

5 En recipientes metálicos destinados a ser descargados ya se conocen tubos de bombeo metálicos que están unidos al recipiente por medio de soldadura y a través de los cuales se vacía el recipiente. Para cerrar el recipiente ya se conoce también el modo de cerrar el tubo de bombeo metálico por medio de aplastamiento mecánico.

10 Además se conoce ya un tubo metálico de bombeo que está empotrado en una masa resinosa por medio de la cual está cerrada una lámpara.

15 Para empotrar cobre por medio de fusión también se conocen ya determinados tipos de cristal, especialmente vidrios duros. Pero éstos debido a su coste elevado, no resultan apropiados para la fabricación de artículos baratos de gran consumo, como lo son las lámparas de luz relámpago.

20 Pero de modo sorprendente se encontró que también es posible empotrar por medio de fusión o aplastamiento tubos de cobre en aquellos vidrios blandos que por regla general se emplean para la fabricación de lámparas, es decir especialmente vidrios de plomo y de magnesia cálcica. Pero para obtener un empotrado duradero por medio de fusión, el diámetro exterior del tubo de cobre tiene que ser menor de 1,5 mm y el espesor de pared del tubo de cobre inferior a 0,2 mm. Se dió la preferencia a tubos de cobre con un diámetro exterior de 0,8 mm y un grueso de pared de 0,1 mm.
25 Además se encontró que tubo de cobre duro y blando no es muy apto para ser empotrado por medio de fusión, sino que se debe

3.1578

- 4 -



5 emplear un material semi-duro. Al efecto se debe entender por cobre semi-duro un cobre que por medio de deformación en frío (laminado en frío o estirado en frío) ha sido elevado a 1,2 veces la resistencia a la tracción del cobre blando elaborado por reconocimiento.

Se comprobó que alambres de dichas medidas, es decir por ejemplo con un diámetro de 0,8 mm., no se pueden fundir en los cuerpos de lámparas. Lo dicho aquí vale por esto solamente para tubos de cobre de pared delgada.

10 Otras ventajas ofrece el invento para aquellas lámparas enanas que están llenas con gas a alta presión. En las lámparas enanas de luz relámpago arriba descritas, con aplastamiento plano para obtener un relleno con sobrepresión era necesario sumergir en hidrógeno líquido el extremo del tubo de cristal cerrado por el aplastamiento plano, mientras un tramo
15 estrechado del tubo de cristal, en el cual se pretende efectuar el segundo cierre, sobresale del baño de nitrógeno. Cuando el relleno gaseoso está condensado o en parte hasta licuado de tal manera que en la lámpara existe un vacío, se cierra ésta
20 fundiendo el sitio estrechado.

La congelación de lámparas de sobre presión es en sí un procedimiento muy eficaz, pero resulta relativamente caro debido al gran consumo de nitrógeno líquido y de la complicada combinación de aparatos que se necesita para realizar el procedimiento. En el caso presente hay que añadir como otra dificultad las dimensiones reducidas de la lámpara de luz relámpago. Las lámparas que se acaban de describir tienen una longitud total de solo unos 32 mm. Puesto que por el zócalo formado



extremo de las acometidas de la corriente, de modo que no hay necesidad de colocar el tubo de bombeo en el extremo opuesto a las acometidas de la corriente, sino este último extremo se puede configurar libremente, con lo cual se consigue por ejemplo un acortamiento óptimo de la lámpara. En las lámparas llenas a sobrepresión es conveniente que este extremo de la lámpara esté redondeado en forma de semiesfera.

Al configurarse libremente la bombilla, las lámparas enanas pueden proveerse de un zócalo de cristal, cuya forma se puede elegir libremente dentro de límites amplios, ya que las superficies de que se dispone para la estructuración del zócalo de cristal se aminoran solamente de un modo imperceptible por el tubo de bombeo, debido a la pequeñez de éste último. Tratándose de tubitos de bombeo de cristal y siendo la bombilla menor de un tamaño determinado, se está muy restringido en cuanto a la forma de la bombilla y ya no se tiene la posibilidad de elegir una forma favorable para el zócalo de cristal. Se ha visto que surgen dificultades considerables cuando el diámetro de la bombilla es menor de 12 mm y se quiere acoplar las acometidas de la corriente y el tubo de bombeo de cristal junto con el zócalo de cristal en un mismo extremo de la lámpara. Por esto el invento se refiere de un modo especial a lámparas enanas con un diámetro de bombilla de menos de 12 mm.

Si el tubito de bombeo de cobre se emplea al mismo tiempo como acometida de la corriente, entonces el espacio que se necesita para los elementos de conducción a empotrar se reduce todavía más y se ha dado otro paso para aminorar la lámpara. También



puede ser ventajoso hacer ambas acometidas para la corriente de tubitos de bombeo de cobre. Con esto se aumenta la sección total disponible para el bombeo de vacío y del relleno con gas y se hace más facil el proceso de fabricación, ya que se empotran por medio de fusión dos conductos similares.

En los zócalos de cristal conocidos los extremos de las acometidas de la corriente que sobresalen del zócalo se encargan de la función de los contactos del zócalo. Si una o las dos acometidas de la corriente se sustituyen por tubitos de bombeo de cobre, entonces los extremos de estos sirven como contactos para el zócalo.

Cuando los extremos de las acometidas de la corriente sobresalientes del aplastamiento y deformados en forma adecuada sirven como contactos del zócalo, entonces en la mayoría de los casos salen de la superficie frontal del aplastamiento plano y están separados entre sí solamente pocos milímetros. Si las dimensiones de las lámparas enanas son muy pequeñas, surge debido a ésto el peligro de que al manejar las lámparas o al colocarlas en la montura, las acometidas para la corriente se deformen de tal manera que se produce un cortocircuito entre las acometidas de la corriente.

Otro objeto del invento consiste en evitar un cortocircuito de esta clase entre las acometidas de corriente de una lámpara enana con aplastamiento plano que sirve como zócalo.

En el ulterior desarrollo del invento, en una lámpara enana con aplastamiento plano que sirve como zócalo y en el cual está empotrado un tubo de bombeo de cobre de pared delgada, a través del cual la lámpara ha sido llenada de gas y que cerca del



sitio de salida del aplastamiento plano está cerrado por aplastamiento mecánico, con dos acometidas para la corriente salientes del aplastamiento y configuradas como contactos del zócalo, que encierran entre sí el extremo cerrado del tubo de bombeo de cobre, está provisto este de un recubrimiento aislante que cubre toda la superficie del extremo del tubo de bombeo que sobresale del aplastamiento plano.

Una ventaja especial de esta solución consiste en que un tubo de bombeo metálico previsto de acuerdo con el invento, se emplea al mismo tiempo para la finalidad aquí señalada. Debido al extremo aislado del tubo de bombeo de cobre se aminora la vulnerabilidad de las acometidas de la corriente que pudiera dar lugar a la deformación de las mismas, y se crea una pared de separación aislante entre las acometidas de la corriente. Aparte de evitar un cortocircuito entre las acometidas de la corriente, el recubrimiento de plástico sirve también para el refuerzo del extremo del tubo de bombeo metálico que sobresale del aplastamiento y para su hermetización adicional.

Otra ventaja del recubrimiento aislante en el tubo metálico de bombeo consiste en que el mismo puede emplearse para la caracterización de las lámparas. Las lámparas enanas del tipo indicado son por regla general tan pequeñas que no es posible aplicarles una impresión o que esta estorbaría para el empleo de la lámpara. La caracterización, por ejemplo la indicación de la tensión o del rendimiento de las lámparas enanas incandescentes o de la cantidad de luz que producen las lámparas enanas de luz relámpago, se puede efectuar por medio de recubrimientos de plástico de distintos colores.



Como recubrimientos aislantes son apropiados especialmente los plásticos termoplásticos o aquellas materias termoplásticas que se emplean para lacrar. Trátase por lo tanto de materias que se ablandan al ser calentadas, con lo cual hacen posible la aplicación del recubrimiento, y que se solidifican de nuevo al enfriarse. Otra posibilidad favorable para la aplicación de un recubrimiento aislante la ofrecen las lacas, es decir líquidos como soluciones o suspensiones que se aplican al extremo del tubo de bombeo metálico y que se solidifican a consecuencia de modificaciones físicas o químicas.

A continuación se explica el invento con ayuda de una lámpara enana de luz relámpago:

Figura 1, muestra la vista lateral de una lámpara de luz relámpago conocida,

Figura 2, muestra un corte longitudinal de una lámpara enana de luz relámpago de acuerdo con el invento con el tubo de bombeo todavía sin cerrar,

Figura 3, muestra un corte longitudinal de la misma lámpara de luz relámpago siguiendo el plano III - III de la figura 2,

Figura 4, muestra la vista lateral de la lámpara de luz relámpago acabada conforme a las figuras 2 y 3,

Figuras 5 a 10, muestran otros ejemplos de aplastamientos planos con el tubo metálico de bombeo empotrado,

Figura 11, muestra una lámpara de luz relámpago con un revestimiento del tubo de bombeo en forma de gota,

301678



- 3

Figura 12, muestra otra realización del invento con un recubrimiento en forma de sombrerito.

5 La conocida lámpara enana de luz relámpago de la figura 1 posee una bombilla 1 y un pie aplastado 2 configurado como zócalo y está rellena de recortes de laminilla de circonio así como de oxígeno a alta presión. Durante su fabricación, la bombilla provista ya del relleno junto con el pié aplastado se sumerge en nitrógeno líquido, de modo que el contenido gaseoso de la lámpara se congela y queda bajo una presión solamente pequeña después de lo
10 cual la bombilla se cierra por su punta mediante fusión. Debido a ésto se forma una punta de fusión 4 que aumenta la longitud total de la lámpara sin aumentar notablemente el volúmen de la misma ni la cantidad de su luz,

15 En la lámpara de luz relámpago representada en las figuras 2 a 4 está señalada con 5 la bombilla, que consta de vidrio, especialmente vidrio de plomo, con 6 el zócalo de cristal y con 7 el material combustible finamente repartido. La lámpara de luz relámpago se fabrica de un trozo de tubo de cristal. En uno de los extremos del tubo de cristal se empotra por medio de fusión
20 junto con las acometidas de la corriente 9a y 9b que llevan el medio de encendido 8, en forma concordante con el invento un tubo de cobre 10 de pared delgada que tanto penetra en parte en el interior de la lámpara como sobresale también en parte al exterior de la lámpara. Durante el proceso de aplastamiento recibe el pié aplastado la deseada forma de zócalo. A través del otro extremo todavía
25 abierto del tubo de cristal se introduce entonces el material combustible 7 sólido y finamente repartido que se concentra cerca del extremo aplastado. El tubo de cristal se estrecha y se corta después



-3 JUN

en un punto situado entre el extremo ya cerrado a excepción del tubo metálico y el extremo que se encuentra todavía completamente abierto. Puesto que dentro de la lámpara rige todavía la presión atmosférica, a este punto en estado blando tal vez por medio de herramientas de moldeo se le puede dar la forma de una cúpula 11 aproximadamente semiesférica, de modo que se elimina la punta de fundición.

Al objeto de facilitar la incorporación del tubo de bombeo por medio de fundición, se limpia el tubo de bombeo antes de su incorporación con medios disolventes de grasas, se reduce con hidrógeno, se oxida superficialmente y se le dá un revestimiento de cristal, de borax o de esmalte. Es ventajoso que el tubo de cobre sea tratado con una suspensión de partes aproximadamente iguales de agua y borato de plomo con aproximadamente un 1% de cloruro de magnesio.

A través del tubo de bombeo de cobre se hace después el vacío en la lámpara de luz relámpago y se la rellena con oxígeno a la presión deseada. El cierre del tubo de bombeo se realiza por el aplastamiento mecánico en el sitio 11. El aplastamiento efectúa una soldadura en frío estanca a la presión la cual ha sido verificada con éxito hasta 22 atm. y probablemente se puede emplear con presiones más altas aún.

Aunque la hermetización por la soldadura en frío es muy segura, sin embargo en los casos en que el tubo de bombeo cerrado se encuentra sin protección y pudiera ser deteriorado con el manejo de la lámpara es recomendable proveerle de un recubrimiento de soldadura o de plástico. Cuando el recubrimiento de

301678

- 12 -



plástico sirve en primer lugar para el aislamiento, puede aplicarse el mismo adicionalmente al recubrimiento con soldadura.

El sitio más estrecho b del pié aplastado está formado por una ranura transversal y mide aproximadamente 1,7 mm.

5 La lámpara así fabricada con tubo de bombeo de metal tiene en comparación con la lámpara conocida de la figura 1 una serie de ventajas. Por la eliminación de la punta de corte por fusión en la cúpula de la lámpara se aumenta la longitud útil en relación con la longitud total de la lámpara. Quiere
10 decir que teniendo la misma cantidad de luz la nueva lámpara de luz relámpago es más corta, o teniendo la misma longitud la cantidad de luz de la lámpara es mayor. El procedimiento de fabricación está simplificado y abaratado, porque se eliminan las dificultades que se originan al estirar el corto capilar
15 en la cúpula de la bombilla y al hacer el enfriamiento con nitrógeno líquido. Otra economía se consigue por un menor desperdicio al ser más sencillo el proceso de llenado. Se evita aquel porcentaje del desecho que se debe a la rotura de lámparas como consecuencia del gran cambio de temperatura. Por fin se aminora
20 también el riesgo de accidentes al quedar eliminado el nitrógeno líquido.

 El aplastamiento plano representado en la figura 5 tiene dos acometidas 13 y 14 para la corriente, simétricas en relación con el tubo de bombeo de cobre 12. El aplastamiento
25 plano tiene en su transición hacia la bombilla un estrangulamiento 15 a través de todo el ancho del aplastamiento. Las acometidas de la corriente 13 y 14 están conducidas hacia arriba y



- 3 JUN -

5 oprimidas con sus extremos en el estrangulamiento 15. El extremo del tubito de cobre 12 que sobresale del cristal se encuentra en una depresión A del zócalo de cristal y con esto dentro de la línea de contorno del aplastamiento plano, estando de este modo protegido contra deterioros mecánicos. Aparte de esto el tubito no estorba en modo alguno la disposición y la configuración de los contactos en la montura que corresponde a la lámpara.

10 Para la construcción de la montura ofrece el estrangulamiento una buena posibilidad de sujeción. La toma de contacto se puede asegurar por el roce del enchufe de las acometidas de la corriente contra los contactos de la montura.

15 En la forma de realización de acuerdo con la figura 6 los extremos de las dos acometidas de la corriente 16 y 17 están empotradas ciegas en el aplastamiento plano. El aplastamiento plano tiene en su transición hacia la bombilla en sus lados estrechos dos muestras 18 y 19, en las cuales están introducidos los lazos de las acometidas de la corriente bajo tracción. Con esto se obtiene en comparación con la realización de la figura 5 una mejor fijación de las acometidas de la corriente, mientras 20 las muescas y la conducción de los cables de las acometidas garantizan una buena toma de contacto y un asiento seguro de la lámpara dentro de la montura.

25 En el ejemplo de la figura 7 las superficies grandes del aplastamiento plano tienen en cada uno de ambos lados dos salientes de cristal 18. En cada lado está ligado sobre uno de estos salientes 18 un lazo del alambre de acometida de la corriente. Las acometidas de la corriente terminan ciegas dentro del aplastamiento plano.



Las dos figuras 11 y 12 muestran lámparas enanas de luz relámpago con una bombilla de cristal tubular 26, uno de cuyos extremos está cerrado por una cúpula 27 redondeada en forma aproximadamente semiesférica y cuyo otro extremo está cerrado por un aplastamiento plano 28. La bombilla de la lámpara está llena de un material combustible 29 finamente repartido y de oxígeno a alta presión. En el aplastamiento plano está empujado por fusión el armazón que se compone de las acometidas de la corriente 30, la perla de vidrio 31 y el medio de encendido 32. Los extremos 33 y 34 de las acometidas de corriente que salen del lado frontal del aplastamiento plano, están estructurados como contactos del zócalo y entierran entre sí el tubo de bombeo de cobre 35 que sale también del lado frontal del aplastamiento plano.

En la figura 11 este extremo del tubo de bombeo de cobre que se encuentra al exterior del aplastamiento, está provisto completamente de un recubrimiento aislante 36 de lacre que cubre toda la superficie de la parte del tubo de bombeo de cobre que se encuentra al exterior de la lámpara y tiene forma de gota. En el punto donde el tubo de bombeo sale del aplastamiento plano el recubrimiento de lacre topa con el cristal. Al objeto de aplicar este recubrimiento, se calienta el tubo de bombeo de cobre en una llama y se sumerge en la colada de lacre, cuya temperatura y nivel están regulados. Con esto el tubo de cobre queda recubierto de una capa fina que se adhiere al metal. Una vez enfriada esta capa, se efectúa una segunda inmersión muy corta por la que se forma en el tubo de bombeo una pelota de forma irregular que luego se transforma en una llama en una gota de forma regular.



En la figura 12 el recubrimiento de lacre 37 tiene la forma de un sombrerito. Mientras para la forma de gota el extremo del tubo de cobre se sumerge desde arriba en una colada se procede para la forma de sombrerito en forma inversa. La colada se encuentra en un recipiente en cuyo fondo existe una válvula de bola. El tubo de cobre previamente calentado en la llama se oprime contra la válvula de bola, la cual debido a esto se abre, de modo que la colada fluye sobre el tubo de cobre. Después se retira el tubo de cobre hacia abajo y por medio de una llama se corta el hilo de materia fundida que se forma y al mismo tiempo se redondea la cabeza del sombrerito 37.

En el invento se pueden emplear materias termoplásticas fusibles o lacre.

El diámetro del tubo de bombeo de cobre recubierto de material aislante es a lo sumo tan grande como el grosor del aplastamiento plano y de preferencia un poco más pequeño que este, para que el tubo aislante no estorbe para la toma de contacto en la montura.

. - . N O T A . - .

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento para la fabricación de lamparas enanas con aplastamiento plano caracterizado porque estando situado el tubo de bombeo dentro del aplastamiento plano, en el aplastamiento plano está empotrado por fusión un tubo de bombeo de cobre de pared delgada, a través del cual la lámpara se llena de gas y que se cierra por aplastamiento mecánico cerca de su salida del aplastamiento plano.

2.- Procedimiento según reivindicación anterior, caracterizado porque el vaso de cristal consta de un vidrio blando



usado habitualmente para la fabricación de lámparas, como vidrio de plomo o vidrio de magnesia cálcica.

5 3.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de cobre de pared delgada que preferentemente consta de cobre semiduro tiene un diámetro exterior de menos de 1,5 mm y un espesor de pared de menos de 0,2 mm.

10 4.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que del tratamiento plano salen dos extremos de acometida de corriente estructurados como contactos del zócalo que encierran entre sí el extremo cerrado del tubo de bombeo de cobre, y porque el extremo aplastado del tubo de bombeo de cobre está provisto de un recubrimiento aislante que cubre toda la superficie del extremo del tubo de bombeo que sobresale del aplastamiento plano.

15 5.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el vaso de cristal tiene en su extremo opuesto al aplastamiento plano una cúpula de bombilla aproximadamente semiesférica.

20 6.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro de la bombilla de la lámpara es menor de 12 mm.

25 7.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el tubo de bombeo de cobre sirve como acometida de la corriente y porque su extremo que sobresale del aplastamiento plano está estructurado como contacto del zócalo.

8.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en uno de los extremos de un trozo de tubo de cristal se incorpora por aplastamiento junto con las acometidas



de corriente que llevan un medio de encendido, un tubo de cobre de pared delgada, y se cierra así este extremo herméticamente a excepción del tubo de cobre, que después a través del otro extremo del tubo de cristal se introduce materia sólida combustible finamente repartida y se concentra cerca del extremo aplastado que a continuación se estrecha y se corta en un punto situado entre sus extremos y que el sitio del corte de la lámpara así producida recibe por medio de una herramienta de moldeo la forma de una cúpula aproximadamente semiesférica, y que por fin en la lámpara se produce a través del tubo de cobre un vacío y se llena la misma con un gas a alta presión que mantiene la combustión y que el tubo de cobre se cierra por aplastamiento mecánico inmediatamente debajo del sitio de su incorporación por aplastamiento.

15 9.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de cobre de pared delgada que debe incorporarse por fusión se limpia por medios disolventes de la grasa, se reduce con hidrógeno, se oxida superficialmente y se reviste con cristal, esmalte o borax.

20 10.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la obtención de un recubrimiento en forma de gota de material termoplástico o de lacre, de acuerdo con el extremo de bombeo de cobre que sobresale del aplastamiento plano se calienta en una llama, se sumerge después desde arriba en una colada del material de recubrimiento, se retira de la colada y se enfría y que el extremo del tubo de bombeo de cobre provisto así de un recubrimiento delgado firmemente adherido al metal

- 19 - 301678



23 JUL

se sumerge de nuevo por muy poco tiempo en la colada y que la pelota irregular de material de recubrimiento así formada en el extremo del tubo de bombeo se transforma por medio de una llama en una gota regular.

5

11.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores caracterizado porque para la obtención de un recubrimiento en forma de sombrerito de material termoplástico o de lacre el material de recubrimiento se funde en un recipiente cuyo fondo se encuentra en una válvula de bola, que el tubo de cobre se calienta y se oprime desde abajo contra la válvula de bola que se abre de este modo, y que tubo de bombeo de cobre recubierto se retira después hacia abajo mientras al mismo tiempo el hilo que en esto se forma de material de recubrimiento se corta por medio de una llama y se redondea la cabeza del sombrerito así formado.

10

15

12.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LAMPARAS ENANAS CON APLASTAMIENTO PLANO.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara, y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 3 JUL. 1964

Car. J. S. S.

301678

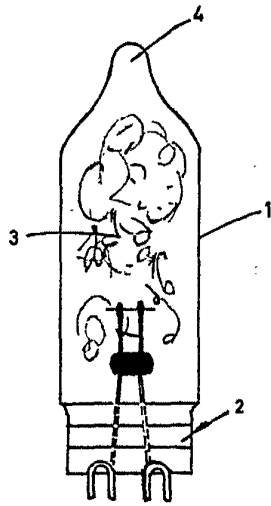


FIG. 1

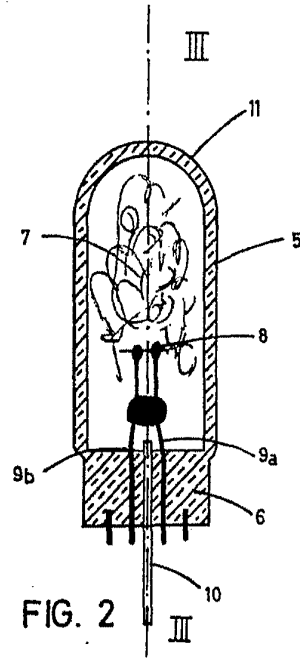


FIG. 2

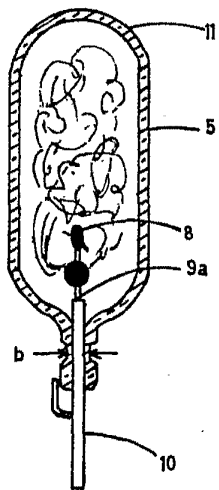


FIG. 3

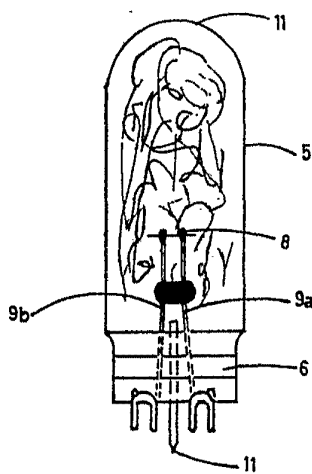


FIG. 4

Escala variable

Madrid, 3 de Julio de 1964

caj muid



FIG. 5

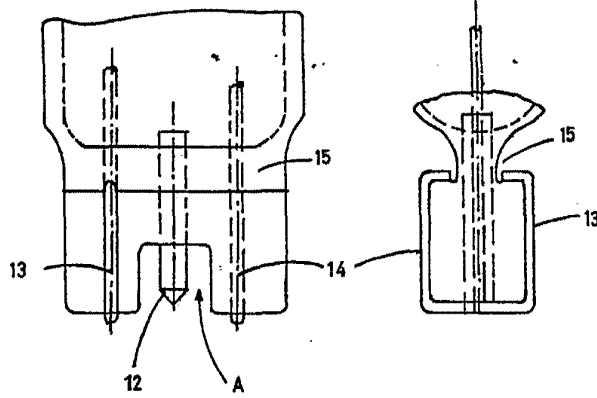


FIG. 6

301078

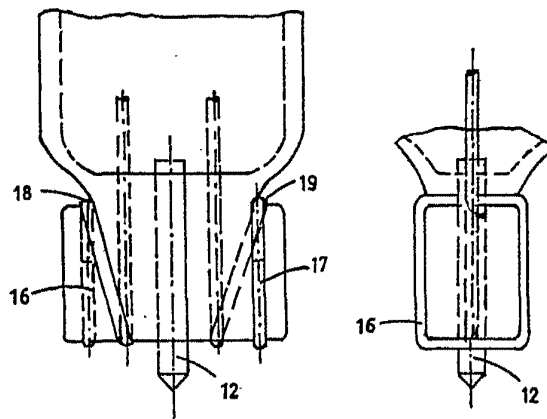
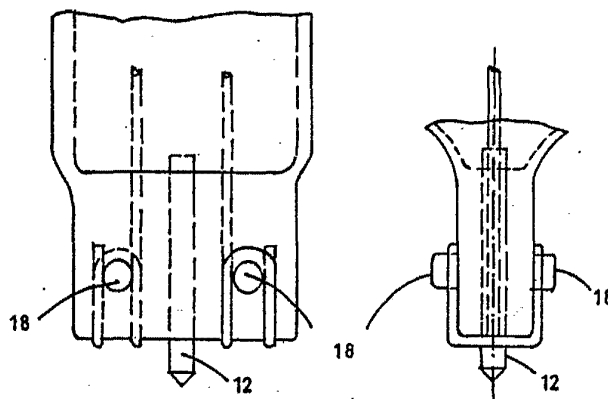


FIG. 7



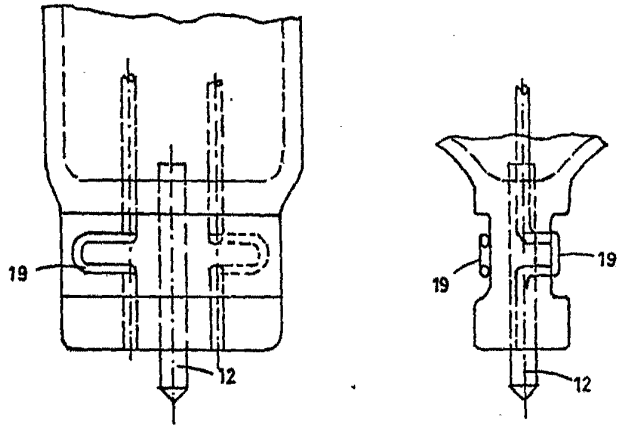
Escala variable

Madrid, 3 de Julio de 1964.

Handwritten signature



FIG. 8



30178

FIG. 9

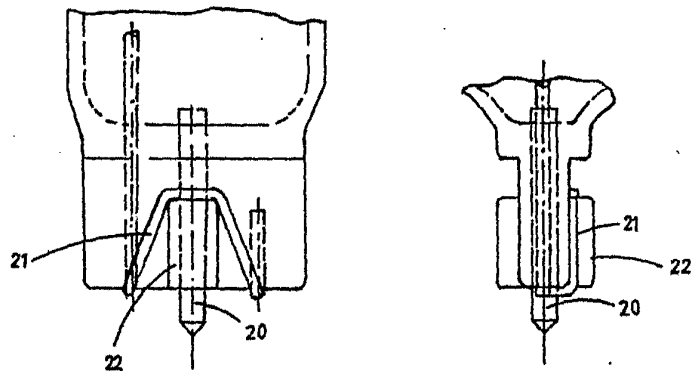
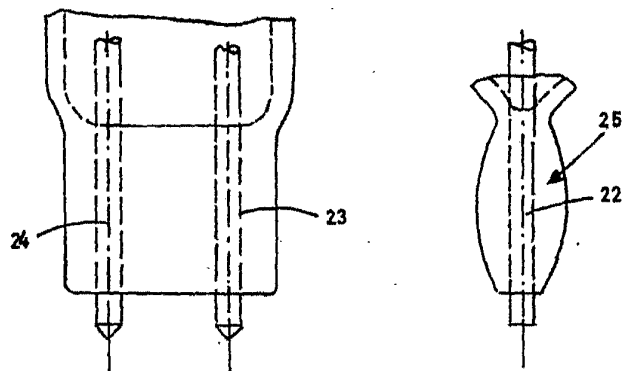


FIG. 10



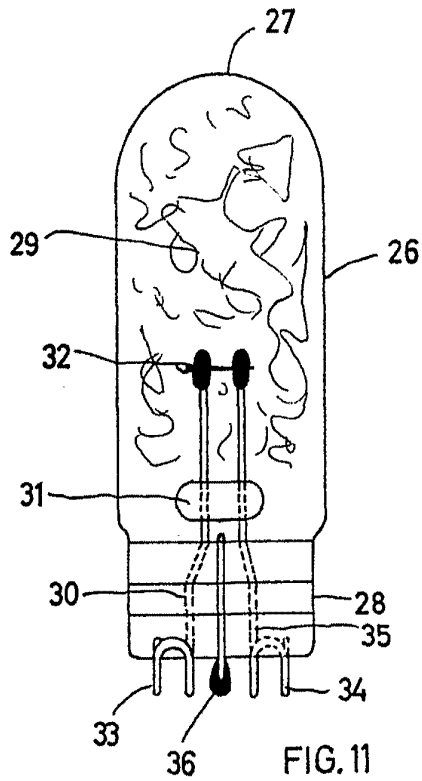
Escala variable

Madrid, 3 de Julio de 1964.

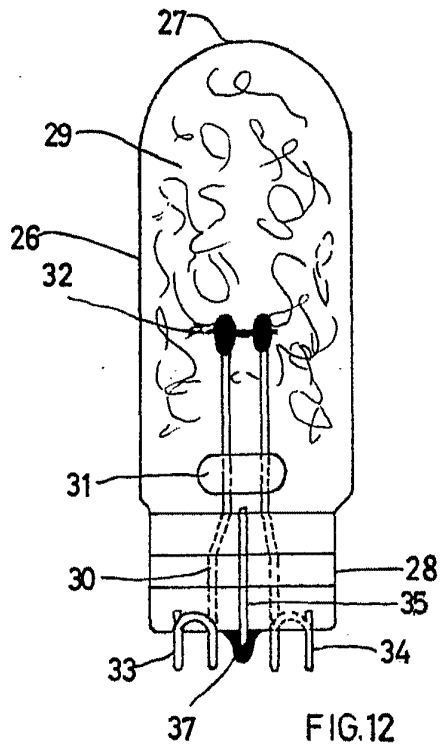
Carfrang



3 JUL 1964



301678



Escala variable

Madrid, 3 de Julio de 1964.

Handwritten signature