





mente para la fabricación de estos tipos de lámparas. Uno de los objetos del invento se refiere a su casquillo caracterizado por su gran rigidez y sus pequeñas dimensiones longitudinales estando prácticamente la lámpara exenta de ocultación en la totalidad de su longitud; el casquillo, que por otra parte sigue el contorno de la envoltura, se suelda por fusión con esta última, y tiene un tubito de evacuación así como aberturas destinadas al paso de los conductores de corriente que terminan en contactos soldados por perlas o collares de vidrio soldados a su vez alrededor de dichas aberturas.

El invento se comprenderá mejor por la lectura de la descripción siguiente y por el examen de los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en corte, de una lámpara de descarga que tiene un casquillo según el invento.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un extremo de la lámpara representada en la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva de la montura de dicha lámpara.

Las figuras 4 a 9 muestran los diversos métodos de fabricación del casquillo.

La figura 10 es un corte del tubito de evacuación.

La figura 11 es un corte de una variante del casquillo.



Las figuras 12 a 14 muestran métodos de fabricación de la variante de la figura 11.

La figura 15 es una vista de una de las fases de fabricación de la variante de la figura 11 y

5 La figura 16 es un corte de otra variante.

En la figura 1, se ve una lámpara de descarga tubular que tiene una envoltura 10, provista en cada extremo de un casquillo 11. La envoltura 10 puede ser de sección circular o elíptica y contiene una mezcla de gas y vapores ionizables constituida por argón a presión de algunos milímetros y por un vapor metálico de mercurio por ejemplo. Una gotita 12 de este mercurio, vaporizada mientras funciona la lámpara, constituye una reserva. Cuando el dispositivo se utiliza como lámpara fluorescente, se aplica un revestimiento adecuado 13 sobre la cara interna de la envoltura 10.

Cada estructura de extremo 11 tiene un casquillo 14 y un filamento 15 sostenido por dos conductores de corriente 16, 16, sujetándose a ellos los extremos de dicho filamento 15 de cualquier manera apropiada, por aplastamiento, por soldadura etc. Cada uno de estos electrodos 15 está constituido por un filamento de tungsteno de doble espiral, revestido de una materia emisora de electrones, tal como el óxido de bario. El filamento 15 tiene dos ánodos auxiliares 17, constituidos por prolongaciones de los conductores de corriente 16, convenientemente curvados para que puedan representar su papel de ánodo.

25

El casquillo 14 según el invento, tiene una placa



180216

5 metálica 18 relativamente delgada que sigue la forma de la  
envoltura 10 y va sujeta a un extremo de la misma por una sol-  
dadura de vidrio-metal. Cuando la sección de la envoltura  
es circular, esta placa metálica de base 18 puede tener for-  
ma de disco, pero, en el caso en que sea elíptica, también  
lo es la placa de base 18. En general está constituida por  
un metal o una aleación cuyo coeficiente de dilatación es  
sensiblemente igual al del vidrio de la envoltura, de mane-  
ra que la soldadura por fusión se realiza fácilmente. Para  
10 un vidrio blando de cal o de plomo, en general utilizado en  
la fabricación de las lámparas, la placa de metal de base 18  
es de una aleación de hierro y cromo conocida en general en  
los EE.UU. con el nombre de "Allegheny 55".

15 Dicha placa 18 puede tener una abertura 19, des-  
tinada al funcionamiento de la bomba, colocada en el centro  
de una cúpula 20 sobre la cara exterior de dicha placa de  
base. Esta abertura 19 se cierra por el tubito de evacuación  
21, resultante de la fusión de un tubo 22 soldado también a  
la placa 18 encima de la abertura 19. Para proteger a es-  
20 te último contra toda rotura accidental la cúpula 20 se ha-  
ce de profundidad suficiente para contener dicho tubito de  
manera que este último no sobresalga más allá del plano de  
la cara externa de la base del casquillo 18. Esta placa 18  
tiene dos aberturas 23, destinadas a los conductores de co-  
25 rriente, en el fondo de dos depresiones 24, formadas en la  
cara externa de dicha placa de base, en los lados opuestos  
de la cúpula central 20 y con preferencia sobre el eje mayor



180216

- 52 -

de esta placa de base cuando la sección de esta es elíptica. Los conductores de corriente 16 atraviesan las aberturas 23 y las perlas aisladoras 25, que se alojan en las depresiones 24 donde se sueldan por fusión del vidrio sobre el metal, a la placa 18, para cerrar herméticamente dichas aberturas 23. Los conductores de corriente 18 están embebidos en las perlas de vidrio 25, sostenidos y aislados de la placa de base 18 por estas últimas que deben hacerse de un vidrio tal que moje fácilmente el metal de esta placa 18.

10 Como se ve en las figuras 1 y 2, las perlas de vidrio 25, sobresalen en corta distancia del orden de 1,5 mm. de la cara externa de la placa de base 18, y tienen elementos de contacto 26 en forma de pequeños discos cuyo diámetro es esencialmente igual al de dichas perlas 25, y van soldadas de manera que recubren los extremos externos de dichas perlas. Estos discos de contacto 26 pueden ser planos o ligeramente redondeados. Su cara convexa, vuelta hacia el exterior se hace de tal metal que el vidrio de las perlas 25 lo moje fácilmente; la citada aleación de cromo y hierro se puede utilizar a este efecto. Los conductores de corriente 15 van soldados e sujetos de cualquier otro modo adecuado a los extremos externos de los discos de contacto 26, para asegurar la conexión eléctrica del filamento 15 sobre los discos 26.

25 En las figuras 4 a 8, que muestran las diversas fases de fabricación del casquillo y de la estructura de extremo descrita en las figuras 1 a 3, los conductores y los con-

2620



180216

tactos 27 del tipo representado en la figura 6 se forman primero fijando por soldadura un extremo de un conductor rectilíneo 16 a la cara cóncava interna 26' del disco 26, para constituir el elemento 28 representado en la figura 4. Se pone  
5 luego un collar de vidrio 29 sobre el conductor de corriente 16 de manera que descansa en la cara interna 26' del disco de contacto 26, siendo el collar y el disco 26 calentados por las llamas de un soplete 30 hasta que se ablanda y funde el vidrio sobre la cara interna del disco de contacto 26; este vidrio  
10 fluye alrededor del conductor de corriente 16, terminando así el montaje 27 de los conductores de corriente (figura 6).

Estos dos conjuntos, así como el tubito 22 se sueldan luego sobre una placa de base 18 para constituir el casquillo. Según el invento, estas operaciones de soldadura se  
15 realizan con preferencia simultáneamente según la figura 7. Como se ve, la placa de base 18 descansa en lo alto de un bloque-soporte vertical 31, de materia refractaria, lava por ejemplo. Esta placa de base 18 se recibe en un alojamiento 32 dispuesto en el extremo superior del soporte 31, descansando la  
20 placa en la periferia de un reborde 33. La pared lateral 34 de este alojamiento 32, encima del reborde 33, sigue la forma de la periferia de la placa de base 18 de manera que se coloca sobre el soporte. Esta placa de base 18 se introduce en el alojamiento 32 de tal manera que las depresiones 24 y la cúpula 20 están orientadas hacia arriba como se representa. Los  
25 conductores de corriente 16 de las dos monturas 27 se introducen entonces al través de las aberturas 23 practicadas al efec-



to en la placa de base 18, hasta que las perlas de vidrio o botones 25 descansen en dicha placa de base en las depresiones 24 de esta última. Con este fin, el soporte refractario 31 tiene pasos 35 orientados hacia abajo a partir del alojamiento 32 y en alineación sobre los orificios 23 de la placa de base, para recibir los conductores de corriente 16 y centrar exactamente estos últimos en dichas aberturas 23. El tubito 22 va sostenido por un soporte elástico 36, encima de la placa de base 18 y en alineación sobre la abertura 19, descansando el extremo inferior del tubo en el fondo de la cúpula 20. El soporte del tubito 36 y el soporte refractario 31 pueden ser sostenidos por un pequeño pilar vertical 37 (figura 8) sujeto a una tabla o bastidor 38, estando el soporte del tubito 36 montado en este pilar, de manera que pueda girar a su alrededor y ser bloqueado en posición conveniente para mantener el tubito 22 alineado en la abertura 19 de la placa de base.

Así montados estos elementos, la placa de base se calienta por alta frecuencia para que las perlas de vidrio 25 y el tubito 22 se calienten por conducción y se suelden a dicha placa. Este dispositivo de calentamiento puede ser el representado por el enrollamiento 39, refrigerado por circulación de agua, y que encierra el extremo superior del soporte 31 conectado con una fuente apropiada 40. Este enrollamiento 39 puede ser sostenido por el pilar 31 y en la tabla 38 por ejemplo.

En el curso de la soldadura, se aplica hacia abajo

2000  
- 8 -



180216

una ligera presión sobre los discos de contacto 26, y el tubito 22, para comprimir el vidrio en estado plástico y dirigido hacia abajo contra la placa metálica de base 18, asegurando así una soldadura perfecta. Los discos de contacto 26 son apretados hacia abajo hasta una distancia predeterminada del plano de la superficie externa 41 de la placa de base 18. A este efecto, puede utilizarse un instrumento adecuado 42, que tiene una lengüeta o prolongación 43, destinada a descansar sobre la placa de base 18, Para aplicar los discos de contacto 26, como se ha indicado en particular en la figura 7.

Aunque el citado calentamiento por alta frecuencia constituye el método preferido, se concibe, que estas soldaduras puedan realizarse por cualquier otro método. Luego los elementos de la base se muestran en las posiciones relativas que deben ocupar, representadas en la figura 7, y luego se someten a la acción de las llamas de un soplete que calienta la placa 18 y funde las perlas 25 así como el tubito 22.

Después de soldar los elementos de entrada de corriente 27 y el tubito 22 sobre la placa 18, los conductores 16 se ponen en su forma final, y el filamento 15 se monta en sus extremos, lo cual termina la ejecución de la montura 44 de la lámpara de la figura 3. Esta montura terminada 44 se sujeta luego a un extremo de la envoltura 10 para cerrar esta última.

En las figuras 8 y 9 se ve que la sujeción de la montura 44 a la envoltura 10 se hace con preferencia poniendo dicha estructura en lo alto del mismo soporte refractario



180216

31, antes de utilizarlo para soldar los elementos de base o de casquillo. Esta estructura 44 se coloca luego sobre el soporte 31, con la placa de base 18 introducida en el alojamiento 32 del soporte en posición inversa a la representada en la figura 7, de manera que el electrodo 15 esté orientado hacia arriba. Para permitir el montaje de la estructura 44 sobre el soporte 31 en la posición que se acaba de describir, dicho soporte tiene un paso central 45, destinado a recibir el tubito 22, haciéndose el alojamiento 32 del soporte de profundidad suficiente para recibir también las perlas de vidrio 25. El extremo de la abertura vertical 10 se coloca luego sobre la montura 44, descansando el extremo de la envoltura sobre la placa de base 18, y alojándose dentro de un reborde periférico o labio 46 que tiene dicha placa. La envoltura 10 se mantiene en su sitio en dos soportes 47 cada uno de los cuales tiene dos mordazas elásticas 48 montadas en el pilar 37. Estas mordazas cogen la envoltura 10 y la mantienen orientadas hacia arriba, alineada sobre la placa de base 18 al propio tiempo que le dejan la posibilidad de deslizarse. Luego la placa de base 18 se calienta por inducción de igual manera que antes (es decir, por el paso de una corriente de alta frecuencia en el enrollamiento 39) para obtener la fusión del vidrio y la soldadura a la placa de base 18. En el curso de esta operación de soldadura la envoltura 10 es con preferencia apretada hacia abajo contra la placa de base 18 bajo la acción de un peso 49 que se puede deslizar verticalmente, y es solidario de un brazo 50 sujeto al soporte 37. Cuando el vidrio de la



180216

envoltura en contacto con la placa de base 18 está lo bastante  
ablandado, el brazo 49 empuja la envoltura hacia abajo y  
comprime el vidrio en estado plástico sobre la placa de base,  
siendo este movimiento hacia abajo de la envoltura bajo la  
5 acción del brazo 49 limitado por el saliente de un hombro de  
tope 51 previsto en el peso, con el brazo de soporte 50.

Para evitar que la parte calentada del tubito con-  
tigua a la placa de base 18 se ensanche bajo la acción del pe-  
so del tubo y venga a cerrar el orificio, se han previsto me-  
10 dios que permiten mantener el tubito en posición fija con re-  
lación a la placa de base 18 en el curso de la soldadura. Es-  
te dispositivo consiste, por ejemplo, en tres clavijas 52,  
montadas elásticamente, que se extienden radialmente al tra-  
vés del soporte 31 en puntos uniformemente espaciados dentro  
15 de la luz 45 del tubito. Estas clavijas 52 tienen los extre-  
mos internos redondeados para descansar en el tubito 22, y  
se aplican hacia adentro contra el tubito por resortes pla-  
nos 53 sujetos a un extremo del soporte 31 que por su otro ex-  
tremo tocan en los extremos externos de las clavijas.

20 En vez de soldar la envoltura 10 sobre la placa de  
base 18 por calentamiento a alta frecuencia, se pueden utili-  
zar llamas de soplete, colocándose en tal caso la montura 44  
ante un soplete que dirige sus llamas sobre la periferia de  
dicha base.

25 Una vez soldada la montura 44 a un extremo de la  
envoltura 10, se cambia de posición esta última y se suelda  
otra montura análoga a la 44 pero sin el tubito 22, y también



5 sin aberturas 19 para el funcionamiento de la bomba. Se eva-  
cua luego a bomba la envoltura 10 por el tubito 22 y se hace  
pasar la corriente por los electrodos 15 para activarlos. La  
envoltura 10 puede luego llenarse de un gas adecuado, tal co-  
mo neon o argón, a presión de unos 4 mm. de mercurio, y se de-  
ja en exceso una pequeña cantidad 12 de mercurio o de cual-  
quier otro metal vaporizable, después de lo cual el tubito 22  
se suelda herméticamente.

10 Puede efectuarse esta soldadura del tubito 22 uti-  
lizando una cabeza 54 de la forma de la representada en la fi-  
gura 10, en la cual el extremo de la envoltura provista de su  
casquillo se coloca en un soporte 55 de la cabeza 54 y se man-  
tiene en posición conveniente con relación a las llamas 56 de  
los sopletes 57, que dirigen las llamas 56 formando cierto án-  
gulo hacia el interior de la cavidad central 20 de la placa de  
15 base 18 y contra los lados opuestos del tubito 22, para soldar  
este último en una región enteramente contenida dentro de la  
cavidad 20 y detrás de la cara externa 41 de la placa de base  
18.

20 La variante de estructura terminal 58, representada  
en la figura 11 es análoga a la de las figuras 1 a 3, salvo  
que las placas de base 59 no tienen depresiones discoideas 24,  
como anteriormente, y que se utilizan pequeños anillos de ví-  
drio 60 en lugar de perlas 25 para fijar los discos de contac-  
to o sombreretes 26 a dicha placa de base. Sin embargo, en es-  
25 te caso, estos anillos de vidrio no se funden alrededor de los  
conductores 15, que atraviesan los orificios de los anillos 60



5 para terminar en los sombreretes o discos metálicos 26. Por consiguiente, estos últimos, lo mismo que los anillos 60, constituyen una parte de la pared de extremo de la envoltura misma, y cierran herméticamente las aberturas 23 destinadas a los conductores de corriente y practicadas en la placa de base 59.

10 En las figuras 12-14, que representan un método de fabricación de la variante de estructura terminal 58 de la figura 11 se ve que se forman primero dos entradas de conductores 61 del tipo representado en la figura 13, poniendo un anillo de vidrio 60 sobre el conductor de corriente 16 y un disco de contacto 28 del tipo representado en la figura 4, descansa en dicho anillo en la cara interna cóncava 26' del elemento de contacto 28. El disco metálico 26 y el anillo de  
15 vidrio 60 se calientan entonces de cualquier manera adecuada, por ejemplo, por las llamas de los sopletes 62, dirigidas sobre la cara convexa externa del disco y contra el extremo inferior del anillo de vidrio para poner este último en estado de fusión y soldarlo al disco metálico, para consti-  
20 tuir la entrada de los conductores 61 representada en la figura 13. Estas dos entradas de conductores, así como el tubito 22, se sueldan luego en la placa de base 59 uniéndolas de la misma manera que la representada en la figura 7, y calentando luego la placa de base 59 por cualquier dispositi-  
25 vo apropiado, para fundir los anillos 60 y el tubito 22, y soldar dicha placa de base. La soldadura de este conjunto de elementos se efectúa de igual manera que antes, es decir,



montando la placa de base 59, las entradas de conductores 61, y el tubito 22 en los soportes 31 y 36 (figura 14) y haciendo pasar la corriente de alta frecuencia en el enrollamiento 39, para calentar la placa de base 59. Luego las demás operaciones para terminar esta variante 58 son exactamente las mismas que antes.

Otra variante de fabricación del casquillo de la variante 58 consiste en efectuar la función y la soldadura de los anillos de vidrio 60 a los discos o sombreretes 26 simultáneamente con su soldadura a la placa de base 59. Se puede, pues, montar esta placa de base 59, las perlas 60, los conductores de corriente, los discos de contacto 28, el tubito 22, como se hace en la figura 15, calentándose convenientemente la placa de base 59 y los discos de contacto 26 para fundir el tubito 22 y soldarlo a la placa de base así como — los anillos de vidrio 60, y también los discos de contacto. El calentamiento de la placa de base 59 puede efectuarse por el enrollamiento de alta frecuencia como se ha descrito con respecto a la figura 7 poniéndose en su lugar en los soportes 31 y 36 los elementos de dicha base, como se ve en la figura 15, atravesando la corriente de alta frecuencia el enrollamiento 39 para calentar dicha placa de base 59.

En una variante representada en la figura 16, la placa de base 63 tiene un solo disco de contacto 26 en lugar de dos. Este disco se coloca en el centro de la placa de base 63 y se lo suelda a la perla de vidrio 25 o 60 sobre la placa de base encima de una abertura central 64 de entrada de los con-



ductores de corriente. Un conductor 65, sujeto al disco de  
contacto o sombrerete 26 atraviesa la perla 25 y la abertu-  
ra 64 para penetrar en la envoltura 10 donde se conecta con  
un electrodo 66 que puede ser del tipo de cátodo caliente que  
5 arranca en frío. La placa de base 63 puede también tener una  
abertura de evacuación 67 cerrada por un tubito 68 después  
de evacuar y llenar la envoltura 10. Cuando el electrodo 66  
es del tipo de arranque en caliente que necesita dos conduc-  
tores de corriente, el otro conductor puede conectarse con  
10 la placa de base 63 y en tal caso esta placa de base consti-  
tuye uno de los contactos o bornes del tubo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en  
los Estados Unidos de América, el 14 de Octubre de 1943, ba-  
jo el Número 506.230, se acoge a los beneficios del artículo  
15 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial y a  
los derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de Febrero  
y 4 de Julio de 1947.

-----  
-----N O T A-----  
-----

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-  
20 sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en  
España, son los siguientes:

1º. Mejoras en la fabricación de los casquillos de  
lámparas de descarga en particular de lámparas fluorescentes,

- 152200



180216

5 caracterizadas por que dicho casquillo está constituido por una delgada placa metálica de base que tiene una especie de cúpula de abertura central dispuesta para el tubo de evacuación y el tubito final, así como dos aberturas en las cuales unos anillos o gotas de vidrio vendrán a mantener los conductores de corriente, siendo el contorno exterior de la placa metálica el mismo de la bombilla de la lámpara.

10 2°. Mejoras en la fabricación de los casquillos según se reivindican en el punto 1°. , caracterizadas por que los extremos de los conductores de corriente rectos se sueldan primero por una gota de vidrio a discos metálicos cuyo diámetro exterior es igual al de dichas gotas de vidrio.

15 3°. Mejoras en la fabricación de los casquillos según se reivindican en el punto 2°. , caracterizadas por que dos conductores constituidos según se reivindica en el punto 2°. , y el tubo de evacuación se sueldan luego sobre la placa metálica delgada, realizándose las soldaduras por calentamiento alta frecuencia, por sopletes, o por cualquier otro procedimiento conocido.

20 4°. Mejoras en la fabricación de los casquillos según se reivindican en el punto 3°. , caracterizadas por que los conductores de corriente se doblan luego a su forma final, y se proveen luego de su filamento, soldándose luego el conjunto a un extremo de la lámpara por calentamiento según cualquier procedimiento conocido.

25 5°. Mejoras en la fabricación de casquillos de lámparas, en una variante según la cual la placa delgada sólo tie-



ne una abertura central para la gota de vidrio único que sostiene un solo conductor de entrada, y tiene una abertura lateral de evacuación.

5 6º. Mejoras según se reivindican en el punto 5º., caracterizadas por que un segundo conductor va soldado directamente a la placa delgada que constituye el tubo de evacuación.

10 7º. Mejoras introducidas en la fabricación de casquillos para lámparas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid a 22 OCT. 1947

P. A.

Alberto de Elvaburu

180216

180216

ESCALA VARIABLE Compagnie des Lampes,

I/II.

P6174

Fig. 1.

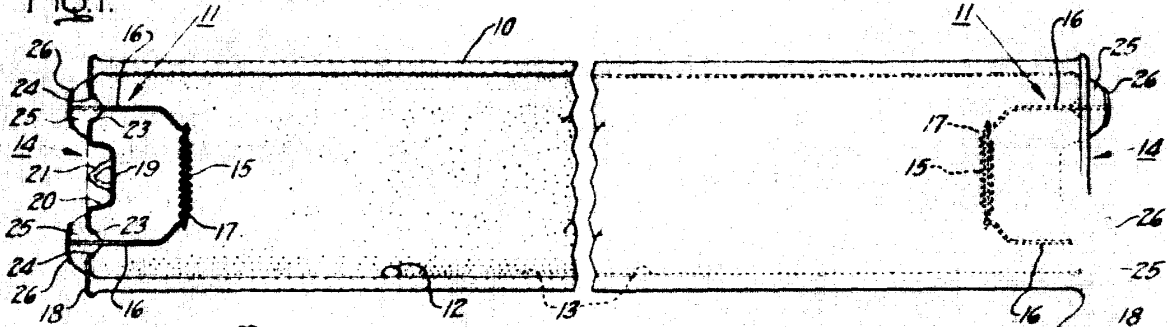


Fig. 2.

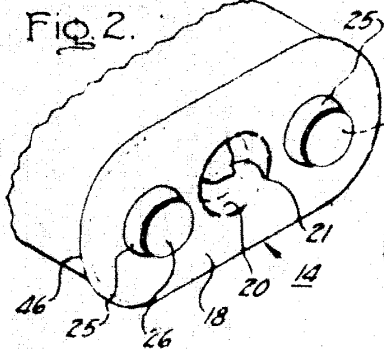


Fig. 3.

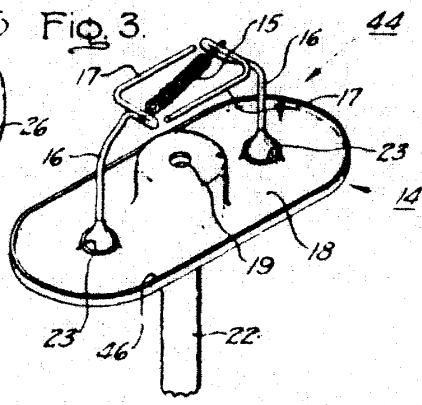


Fig. 4.

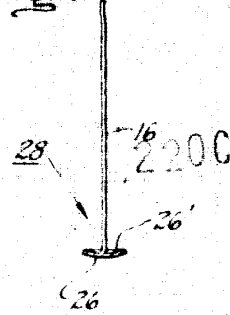


Fig. 7.

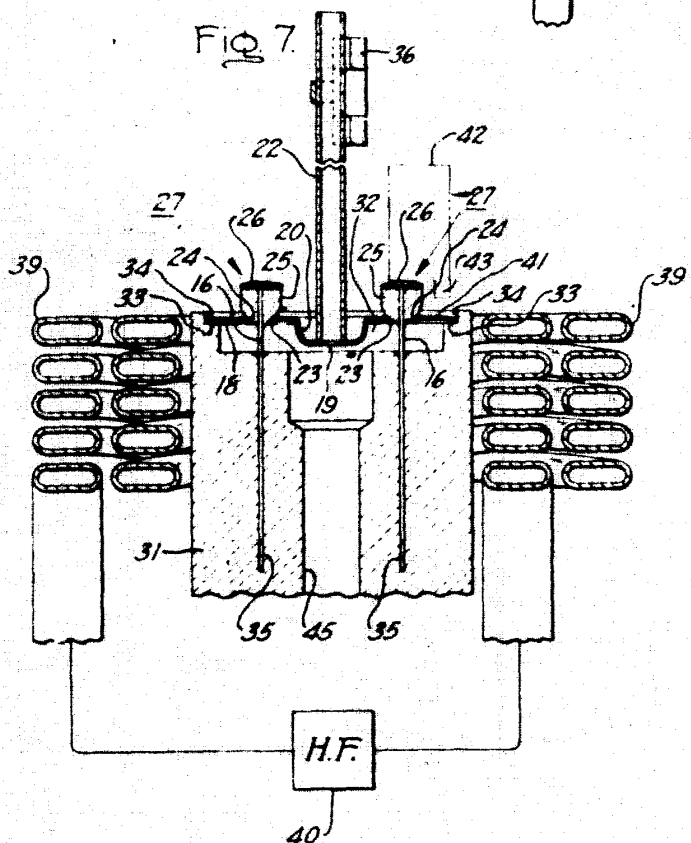


Fig. 5.

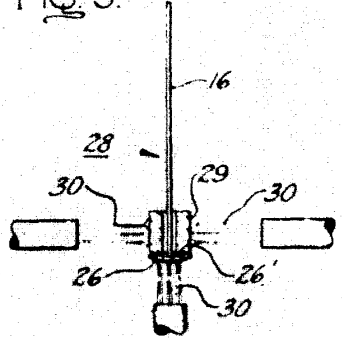
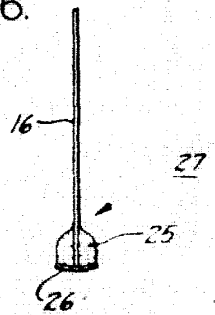


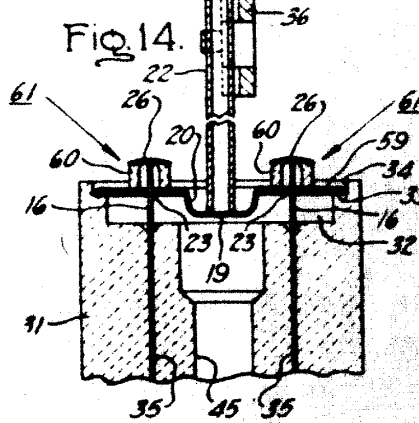
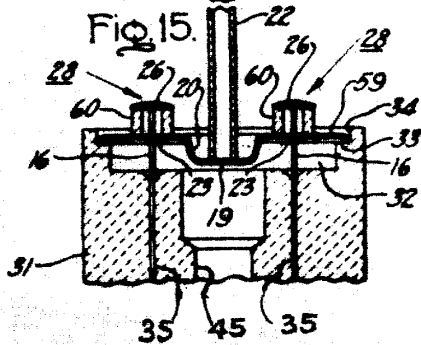
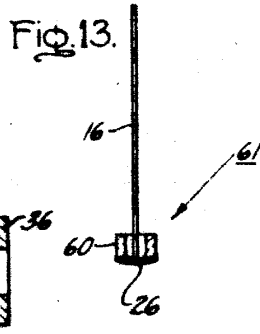
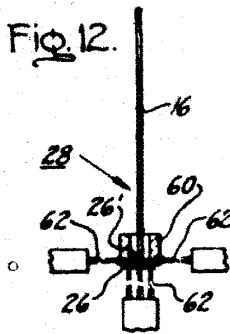
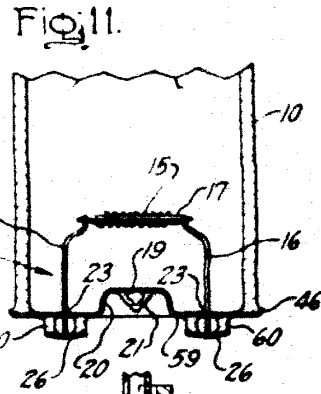
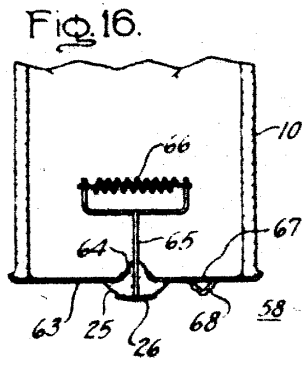
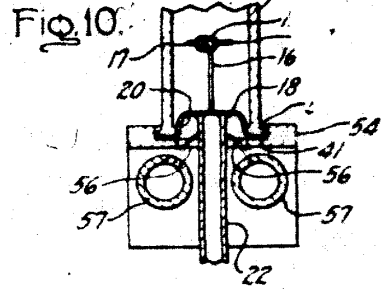
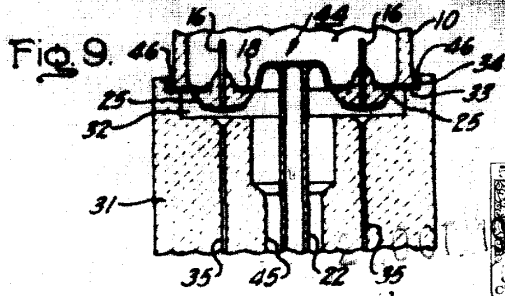
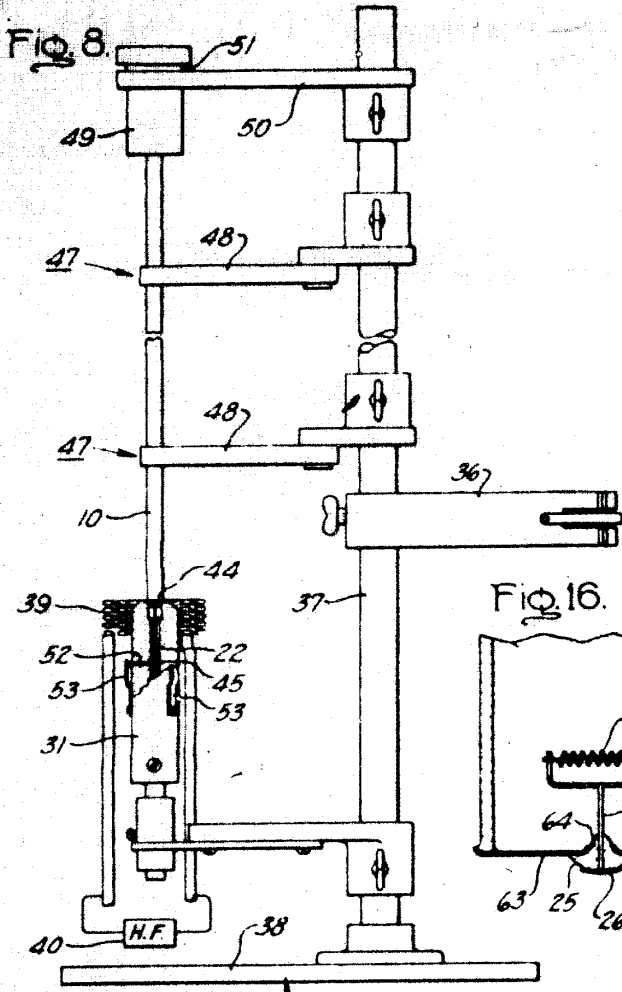
Fig. 6.



P. n. n.  
 Alberto de Elzaburu  
 Ingeniero  
*[Signature]*

180216

ESCALA VARIABLE Compagnie des Lampes.



P. n. n.  
Alberto de Elzaburu  
Por *[Signature]*