

28 ENE 1965

308663



308663

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de D. LUIS RIQUELME BALLESTEROS, representado por D. LUIS RIQUELME RIQUELME, de nacionalidad española, residente en José Antonio, 18, Orihuela, Murcia, por:

"UN DISPOSITIVO DE LAMPARA DE INCANDESCENCIA DE POTENCIA - GRADUABLE". -

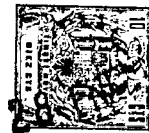
La presente invención se refiere a una lámpara de in candescencia capaz de dar diferentes potencias eléctricas mediante una adecuada disposición de una pluralidad de filamentos que pueden, a voluntad, hacerse funcionar independientemente o en conjunto.

5

Esta invención permite conseguir con una sola lámpara disponer de una serie de potencias eléctricas diferentes de acuerdo con las necesidades o el deseo de cada caso particular, a diferencia de las formas de lámparas hasta - ahora conocidas en los que para obtener un efecto parecido

10

3 08663

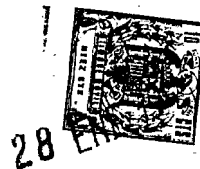


al descrito, era necesario la disposición de una serie de lámparas provistas cada una del interruptor respectivo y, a voluntad, accionar, naturalmente, el interruptor o interruptores que deseáramos poner en servicio de acuerdo con la potencia o intensidad luminosa requerida. Indudablemente, esta forma hasta ahora utilizada representaba una dificultad y una complejidad mucho mayor, ya que era necesaria la disposición de varias lámparas junto con diferentes interruptores, así como la disposición de varios circuitos eléctricos lo cual contribuía a complicar considerablemente el funcionamiento de este conjunto de lámparas. Por otra parte, la disposición de un número determinado de lámparas diferentes llevaba consigo la necesidad de utilizar un espacio bastante considerable, lo cual también supone una dificultad, sobre todo en aquellos sitios en que el espacio es bastante reducido y, por tanto, interesa que los aparatos de iluminación utilizados utilicen u ocupen el menor espacio posible. Es evidente, que la disposición de un número bastante grande de lámparas llevaría consigo la ocupación de un espacio excesivo, y que además no favorecería la estética del local en conjunto.

Además, la utilización de varias lámparas para obtener el efecto conseguido con la utilización de la lámpara de la invención lleva consigo una complicación mayor en el montaje debido precisamente a la necesidad de disponer de varios circuitos, así como de varios interruptores, lo cual se traducirá, naturalmente, en un aumento de gastos que hacen poco económico y asequible este sistema.

Mediante la utilización de la lámpara de la invención pueden salvarse todas estas dificultades y en una so

3 08663



la lámpara pueden obtenerse distintas potencias eléctricas a las que corresponderán distintas intensidades luminosas de acuerdo con las necesidades de cada caso, según que se ponga en funcionamiento uno solo de los filamentos de que  
5 consta la lámpara, dos o más de sus filamentos combinados a voluntad, mediante la utilización de un sistema de palancas encargadas de hacer las diferentes conexiones para obtener también las distintas potencias.

El número de filamentos de que pueden ir provistas estas lámparas es variable y vendrá determinado por la intensidad luminosa mínima y la máxima que deseemos obtener en cada caso. Es decir, para establecer el número de filamentos de que ha de ir provista la lámpara en un caso particular, será necesario conocer estos datos de intensidad  
10 luminosa mínima y máxima, obteniéndose después, a partir de éstos, las intensidades luminosas medias mediante la adecuada combinación de los distintos filamentos de la lámpara para que habrán sido calculados de forma que la intensidad luminosa que nos proporcionen quede dentro del margen de--  
15 terminado por la intensidad luminosa mínima y máxima señaladas.

De acuerdo con lo que venimos exponiendo, se tiene que estas lámparas proporcionan una serie de ventajas que han de tenerse muy en cuenta en el momento de hacer la  
20 elección del sistema de iluminación más adecuado. Tales ventajas, algunas ya indicadas, son la posibilidad de graduar el consumo de energía con arreglo a las necesidades de iluminación requeridas en cada caso. Igualmente es posible graduar a voluntad y de una manera cómoda y sencilla  
25 la luminosidad de la lámpara sin que haya desperdicios de  
30



energía ni sea necesaria la utilización de aparatos suplementarios. Por otra parte, como ya se ha indicado anteriormente, es posible tener en una sola lámpara distintas potencias, viniendo esta lámpara única a sustituir a un número determinado de lámparas necesarias para obtener el mismo resultado y el mismo margen de potencias. Desde un punto de vista práctico, la lámpara de la invención tiene un amplio campo de utilización en escaparates, estudios fotográficos, salas de exposiciones, salones, etc.. y en fin, en todos aquellos locales en los que pueda desearse una graduación luminosa.

Como ventaja final de la lámpara de la invención merece destacarse su fácil instalación, ya que no requiere un circuito complicado y las diferentes potencias pueden obtenerse mediante el accionamiento de un sistema de palancas provistas de unas escobillas respectivas que pueden aplicarse en cada momento a unos colectores dispuestos convenientemente en el casquillo de la lámpara y los cuales están conectados con los diferentes filamentos de que está provista. Un solo interruptor basta para dejar fuera de servicio la lámpara completa.

El objeto de la presente invención podrá comprenderse mucho mejor a la vista de los dibujos que se acompañan en lo que, por vía de ejemplo, está representada una realización de una lámpara de acuerdo con la presente invención, la cual está representada provista de cuatro filamentos, sin que esto quiera indicar que este número de filamentos sea limitativo y no pueda llevar otro número cualquiera de filamentos. En dichos dibujos, la figura 1 representa una vista en perspectiva de la lámpara completa mos-

3 0 8 6 6 3



trando los distintos filamentos y habiéndose representado también las diferentes conexiones con los colectores y -- las escobillas de las palancas de accionamiento.

La figura 2 es una vista en perspectiva que repre--  
5 senta solamente el conjunto de filamentos y demás elemen--  
tos esenciales de la lámpara, habiéndose hecho desapare--  
cer el casquillo y el bulbo de vidrio de la misma.

Las figuras 3 y 4 representan, respectivamente, vis--  
tas en planta y en alzado de las palancas de accionamien--  
10 to aplicadas a una varilla conductora que atraviesa el cas--  
quillo de la lámpara.

La figura 5 representa esquemáticamente el circuito  
eléctrico determinado entre los diferentes filamentos y -  
las respectivas palancas de accionamiento.

15 Haciendo referencia a los dibujos, y en especial a -  
las figuras 1 y 2, puede apreciarse que la lámpara de la -  
invención presenta exteriormente la forma de una lámpara -  
corriente, diferenciándose únicamente en la diferente dis--  
posición interna adoptada por la misma para cumplir la fun--  
20 ción indicada de proporcionar diferentes potencias lumino--  
sas. En efecto, dicha lámpara presenta un casquillo metáli--  
co o armadura W prolongado por un bulbo de vidrio G. Den--  
tro del casquillo W está dispuesta una varilla metálica --  
conductora K unida por un extremo al borne L de la lámpara  
25 y terminando en el otro extremo en una parte N que sirve -  
de punto de giro y de contacto de las palancas P con dicha  
varilla metálica conductora K. Con objeto de aislar el bor--  
ne L del casquillo W de la lámpara y, al mismo tiempo, pro--  
porcionarle una sujeción adecuada, está dispuesta una masi--  
30 lla o pasta aislante M.



A la altura de la parte N de la varilla conductora -  
metálica K está dispuesta una placa aislante E en la cual  
se sitúan una serie de colectores D destinados a recibir -  
una escobilla correspondiente S, situada en cada una de --  
5 las palancas de accionamiento P, al desplazar éstas en la  
dirección conveniente. De cada uno de los colectores D par-  
ten hilos conductores C conectados cada uno, respectivamen-  
te, con cada uno de los filamentos A dispuestos dentro del  
bulbo de vidrio G de la lámpara. Dichos filamentos A son -  
10 mantenidos en posición por medio de unos alambres F inser-  
tados en unos rebordes T dispuestos en un eje de vidrio H  
que sirve para soportar dichos alambres F, los cuales es-  
tán aislados entre sí.

Los filamentos A está unidos por uno de sus extremos  
15 X a los conductores C que parten de los colectores D, es-  
tando unidos por el otro extremo Z a un hilo conductor B -  
soldado al casquillo o armadura W en el punto R.

Con objeto de hacer el vacío en el interior de la --  
bombilla está dispuesto un tubo J, el cual una vez que se  
20 ha realizado esta operación se ciega para asegurar un per-  
fecto vacío dentro de la lámpara. En la unión entre el cas-  
quillo o armadura W y el bulbo de vidrio G de la lámpara,  
se dispone también una masilla o pasta aislante H.

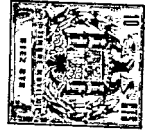
En las figuras ha sido representada una lámpara mo--  
25 delo provista de cuatro filamentos, sin que este número de  
filamentos sea limitativo y sin que dichas lámparas no pue-  
dan estar dotadas con un número de filamentos cualquiera,  
haciéndose el cálculo de filamentos siempre en función de  
las distintas potencias eléctricas obtenidas, así como de  
30 las intensidades luminosas deseadas en cada caso. De acuer

3 08663



do con lo que se ha venido diciendo hasta ahora, dentro -  
del bulbo de vidrio G está dispuesto una varilla también  
de vidrio H que presenta cuatro rebordes T, en los cuales,  
y aislados entre sí, están insertados unos alambres rígi-  
5 dos F necesarios para soportar los filamentos A, mantenién-  
dolos en la posición apropiada. Estos alambres situados -  
en cada reborde T salen de ellos de forma radial y forman  
en el caso de esta lámpara cuatro escalones, sujetando ca-  
da grupo a un filamento A.

10 Los filamentos tendrán cada uno una potencia deter-  
minada e irán conectados en derivación por un extremo al  
alambre conductor B y por el otro extremo a los alambres  
conductores correspondientes C, conectados a su vez con -  
los colectores D. Dichos colectores D están montados en -  
15 la placa aislante E, la cual está dispuesta en el inte-  
rior del casquillo o armadura W. Una varilla metálica con-  
ductora K se apoya en dicho casquillo W, al cual está su-  
jeta, acoplándose por un extremo al borne L y presentando  
en el otro extremo una parte N que sirve de giro a las pa-  
20 lancas P. Dicha varilla metálica K permite el paso de la -  
corriente eléctrica a su través hasta las palancas P y des-  
de éstas por medio de dichas escobillas a los colectores -  
D. Las distintas palancas P utilizadas están abrazadas a -  
la varilla metálica K y tienen, en el lugar de coinciden-  
25 cia con los colectores D, cada una de ellas, una escobilla  
S. Las palancas P al girar alrededor de dicha varilla K --  
deben poner sus escobillas S sobre los colectores D, for-  
mándose así los circuitos necesarios para obtener las poten-  
cias eléctricas deseadas. El tubo J se utilizará para ha-  
30 cer el vacío en el interior de la lámpara y evitar de esta



forma que los filamentos se fundan y una vez conseguido -  
ésto, dicho tubo J se ciega.

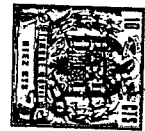
5 El casquillo o armadura metálica W tiene una abertu  
ra Y por la que las palancas P sacan sus extremos al exte  
rior con objeto de facilitar su manejo y ser más fácilmen  
te accesibles a la persona que pretenda actuar sobre ----  
ellas. Dicho casquillo o armadura metálica W está provis-  
to en su parte superior de unas estrías para la sujeción  
de la lámpara al portalámparas.

10 En las figuras adjuntas se ha dotado de subíndice a  
las distintas partes de la lámpara que aparecen repetidas;  
así, por ejemplo, se habla de los filamentos  $A_1, A_2, \dots$ ,  
los colectores  $D_1, D_2, \dots$ , e igualmente sucede con los -  
demás elementos que aparecen en número superior a la uni-  
dad.

15 En la figura 5 se ha representado esquemáticamente  
la disposición del circuito eléctrico que determina el --  
funcionamiento de la lámpara de la invención. Puede apre-  
ciarse la conexión de todos los filamentos A en paralelo,  
unidos por uno de sus extremos al conductor B que parte -  
20 del punto R situado en el casquillo o armadura metálica W  
y terminando en el extremo opuesto por medio de los con--  
ductores C en unos colectores respectivos  $D_1, D_2, D_3$  y  $D_4$   
destinados a entrar en contacto con cada una de las esco-  
billas  $S_1, S_2, S_3$  y  $S_4$ , situadas en cada una de las palan  
25 cas  $P_1, P_2, P_3$  y  $P_4$ , las cuales pueden girar en torno a -  
la varilla conductora K puesta en comunicación con el ---  
otro borne L de la lámpara.

30 El funcionamiento de la lámpara de la invención es  
sumamente sencillo y puede seguirse en la disposición de

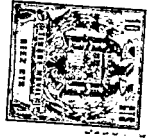
3 0 8 6 6 3



circuito representada en la figura 5. La corriente procedente de la red pasa a través del borne I a la varilla metálica conductora K y de ésta pasa a las palancas P que -  
5 la toman en el punto de contacto N. Las palancas P, al ponerlas en la posición adecuada hacen contacto por medio -  
de sus escobillas con el colector o colectores deseados D y de éstos, a través del cable conductor que parte de cada uno de estos colectores D, la corriente pasa a los filamentos A correspondientes, los cuales, al estar conectados con el cable conductor B forman un circuito cerrado,  
10 ya que éste último cable conductor B está soldado al casquillo o armadura metálica W.

Una de las características fundamentales indicadas de la lámpara es la posibilidad de graduar la potencia --  
15 eléctrica de una forma conveniente con objeto de obtener el efecto luminoso apetecido en cada caso. Al realizar esta graduación puede suceder que la potencia eléctrica deseada se consiga con uno solo de los filamentos o que para obtener la potencia eléctrica deseada sea necesario intercalar en circuito más de un filamento o incluso todos  
20 los filamentos disponibles. En el primer caso, es suficiente con mover una de las palancas hasta que su escobilla se sitúe sobre el colector del filamento cuya potencia se ---  
quiere poner en servicio. Una vez se ha situado la escobilla sobre el colector elegido, se cerrará el circuito en -  
25 la forma indicada anteriormente, y el filamento correspondiente se pondrá incandescente y así obtendremos la potencia eléctrica o la intensidad luminosa requerida.

En el segundo caso será necesario hacer funcionar --  
30 las palancas convenientes para que cada una sitúe su esco-



billas sobre el colector puesto en comunicación con los filamentos considerados, poniéndose así en servicio los diversos filamentos requeridos, cuya suma de potencias nos dará la potencia total eléctrica deseada.

- 5           A continuación se explica de manera práctica, mediante un ejemplo, el funcionamiento de la lámpara de la invención, a la que se ha supuesto provista de cuatro filamentos de las potencias siguientes: A-1 = 100 vatios, A-2 = 75 vatios, A-3 = 50 vatios y A-4 = 25 vatios. Con esa lámpara citada como ejemplo, pueden obtenerse 10 potencias eléctricas distintas, las cuales serán:
- 10           25 vatios: Está en servicio solamente el filamento A-4 y para conseguir la puesta en servicio de dicho filamento se mueve la palanca  $P_4$ , haciéndola girar en torno a la varilla conductora K en el punto de unión N, hasta que su escobilla  $S_4$  esté situada sobre el colector  $D_4$ , cerrando así el circuito correspondiente.
- 15           50 vatios: Funciona el filamento A-3 y para ello se mueve la palanca  $P_4$  hasta que su escobilla  $S_4$  esté situada sobre el colector  $D_3$ .
- 20           75 vatios: Funciona el filamento A-2 para lo cual se mueve la palanca  $P_4$  hasta que su escobilla  $S_4$  esté sobre el colector  $D_2$  correspondiente.
- 25           100 vatios: Funciona solamente el filamento A-1, y para conseguir dicho funcionamiento, se mueve la palanca  $P_4$  hasta que su escobilla  $S_4$  esté situada sobre el colector  $d_1$ , cerrándose así el circuito en cuestión.
- 30           125 vatios: En este caso se hace necesario el funcionamiento de dos filamentos, que serán los filamentos A-1 y

3 08663



- 5           A-4 cuya potencia sumada nos da la potencia eléctrica de 125 wattios indicada. Dicho funcionamiento se consigue moviendo la palanca  $P_4$  hasta que su escobilla  $S_4$  se apoye sobre el colector  $D_1$  y la palanca  $P_3$  hasta que su escobilla  $S_3$  esté sobre el colector  $D_4$ , cerrándose de esta forma los circuitos correspondientes a cada uno de los filamentos considerados.
- 10           150 wattios: También en este caso es necesario el funcionamiento de dos filamentos A-1 y A-3. Para conseguir esto, se mueve la palanca  $P_4$  de modo que su escobilla  $S_4$  se coloque sobre el colector  $D_1$ , y la palanca  $P_3$  hasta que su escobilla  $S_3$  esté sobre el colector  $D_3$ .
- 15           175 wattios: Se ponen en servicio los filamentos A-1 y A-2 y para ello se mueve la palanca  $P_4$  hasta que su escobilla  $S_4$  se sitúe sobre el colector  $D_1$  y la palanca  $P_3$  hasta que su escobilla  $S_3$  se ponga sobre el colector  $D_2$ , cerrando de esta forma los circuitos de ambos filamentos considerados puestos en paralelo.
- 20           200 wattios: Entran en servicio los filamentos A-1, A-2 y A-4. La puesta en servicio de los dos primeros se efectúa como en el caso anterior, y para hacer funcionar el filamento A-4 se mueve la palanca  $P_2$  hasta que su escobilla  $S_2$  se coloque sobre el colector  $D_4$ .
- 25           225 wattios: Funcionan los filamentos A-1, A-2 y A-3. Se procede como en el caso anterior, pero en vez de colocar la escobilla de la palanca  $P_2$  sobre el colec-
- 30



tor  $D_4$  se coloca sobre el  $D_3$ , a fin de cerrar el circuito interesado en este caso -- para obtener la potencia indicada.

250 wattios: Funcionan todos los filamentos a la vez, es decir, A-1, A-2, A-3 y A-4, para ello es suficiente poner las escobillas de cada una de la lámparas sobre cada uno de los colectores operación que puede realizarse del modo siguiente:  $S_4$  puede situarse sobre el colector  $D_1$ ,  $S_3$  sobre el colector  $D_2$ ,  $S_2$  sobre el  $D_3$  y  $S_4$  sobre el  $D_1$ .

El número de potencias totales que puede conseguirse con una lámpara de este tipo puede resumirse en la fórmula siguiente, en la cual puede apreciarse que dichas potencias se dan con dependencia del número de filamentos, haciéndose referencia a un número  $n$  indeterminado de filamentos. La fórmula en cuestión es la siguiente:  $P_t = n \times n/2 + n/2$ , siendo en dicha fórmula  $P_t$  = potencias totales y  $n$  = número de filamentos = al número de palancas.

De todo lo que antecede se desprende que la lámpara de la invención presenta una serie de indudables ventajas que la hacen especialmente útil para la iluminación de aquellos locales en los que pueda ser interesante conseguir una regulación de la intensidad luminosa o del consumo de cada caso de una forma sencilla, sin necesidad de introducir un sistema complicado que se traducirá en unos gastos mayores y en un más difícil manejo. La lámpara de la invención, al reunir en una sola, la capacidad de trabajo de varias lámparas de potencias similares a la de cada uno de sus filamentos, permite una disposición fácil y

3 0 8 6 3



una gran sencillez de circuito y responde perfectamente a las exigencias de la iluminación requeridas.

N O T A

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presen  
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de -  
Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 12. - Un dispositivo de lámpara de incandescencia de  
potencia graduable, caracterizado porque comprende una plu  
ralidad de filamentos dispuestos en distintos planos para  
lelos en torno, y de manera concéntrica, a una varilla cen  
tral de vidrio provista de unos rebordes a la altura de ca  
da uno de los filamentos de los que parten unos alambres -  
15 aislados entre sí, que mantienen en su posición normal, es  
decir, horizontales, a los filamentos en cuestión, presen  
tando dicha varilla de vidrio en su parte más próxima al -  
casquillo un ensanchamiento, prolongado hasta la altura --  
del casquillo, a través del cual pasan una pluralidad de -  
20 hilos conductores que unen cada uno de los extremos de di  
chos filamentos con un número de colectores, igual al núme  
ro de filamentos, dispuestos en una placa aislante situada  
a la altura de la unión entre el casquillo metálico y el -  
bulbo de vidrio de la lámpara, pasando además a través de  
25 dicho ensanchamiento prolongado otro hilo conductor que co  
necta en paralelo el otro extremo de los filamentos, ponién  
dolos en comunicación con el casquillo metálico al que di  
cho hilo está soldado con objeto de obtener una buena cone  
xión eléctrica.

30

22. - Un dispositivo de lámpara de incandescencia se



28

gún la reivindicación 1, caracterizado porque en el extremo exterior del casquillo metálico está dispuesto un borne en comunicación directa con una varilla metálica conductora que en su otro extremo está unida con una pluralidad de palancas, que sobresalen fuera del casquillo metálico con un mango aislante que permite su manejo, estando provistas cada una de dichas palancas de una escobilla correspondiente destinada a situarse, mediante el accionamiento de la palanca correspondiente, sobre cada uno o alguno de dichos colectores a fin de cerrar el circuito del filamento cuyo funcionamiento se desea.

32. - Un dispositivo de lámpara de incandescencia según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el número de palancas y de colectores es igual al número de filamentos.

42. - Un dispositivo de lámpara de incandescencia según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dichos filamentos están puestos en paralelo mediante un hilo conductor, permitiendo esta disposición la puesta en funcionamiento de uno, dos o más de dicho filamentos de acuerdo con la potencia eléctrica que se desee obtener.

52. - Un dispositivo de lámpara de incandescencia de potencia graduable.

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

3 0 8 6 6 3



28 ENE 1965

La presente Memoria consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

28 ENE 1965

Alberca de Elizabeth  
Por F. A. M.

MCR/.

- 15 -

377 84

308663

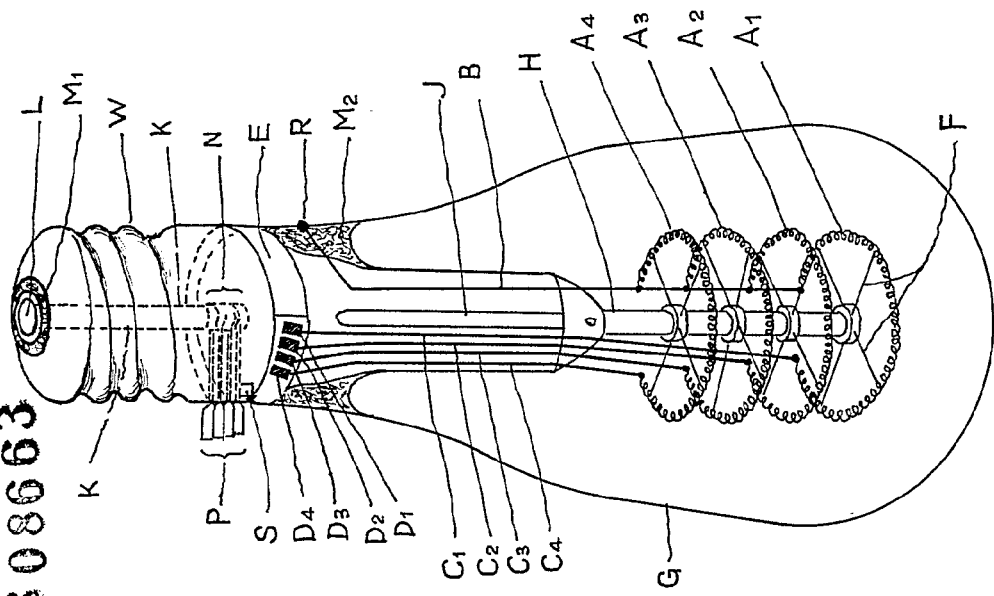


Fig: 1

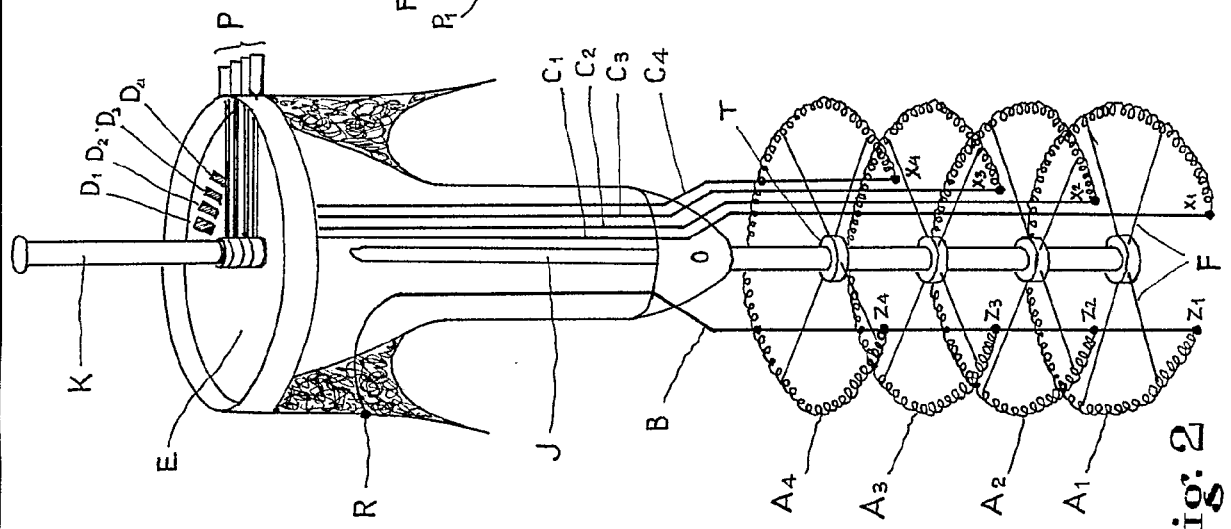


Fig: 2

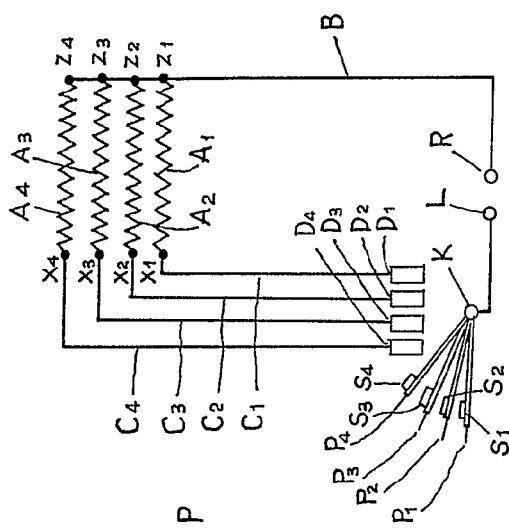


Fig: 5

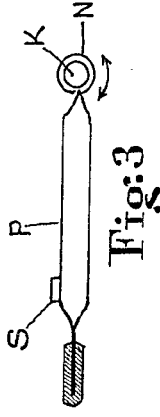


Fig: 3

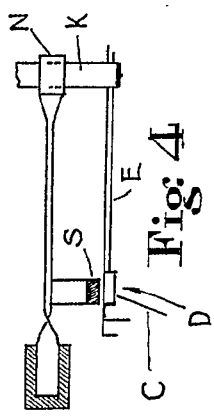


Fig: 4

Alfonso de Lizaburu  
D. 1. 1. 1.

308663

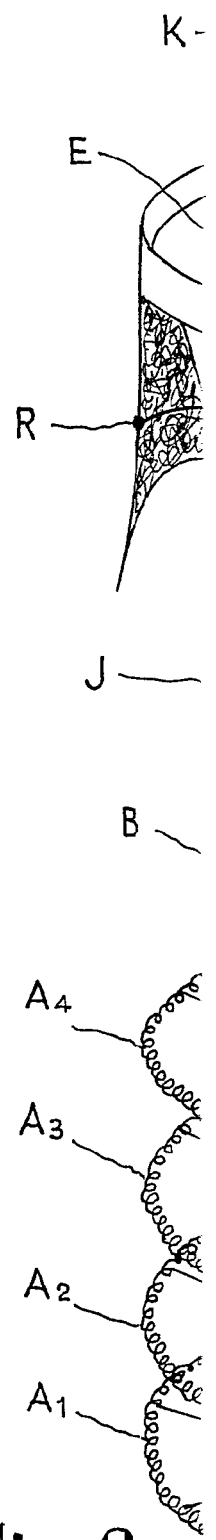
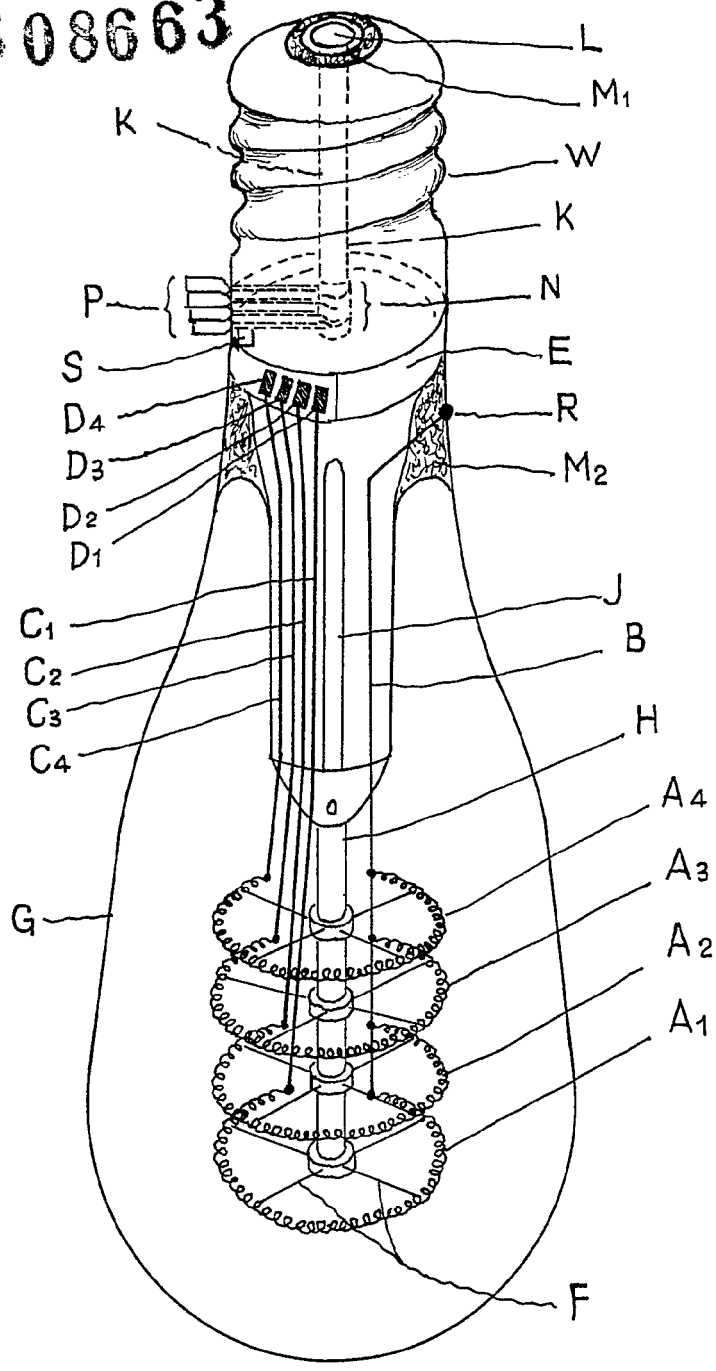


Fig: 1

Fig: 2

ESCALA VARIABLE

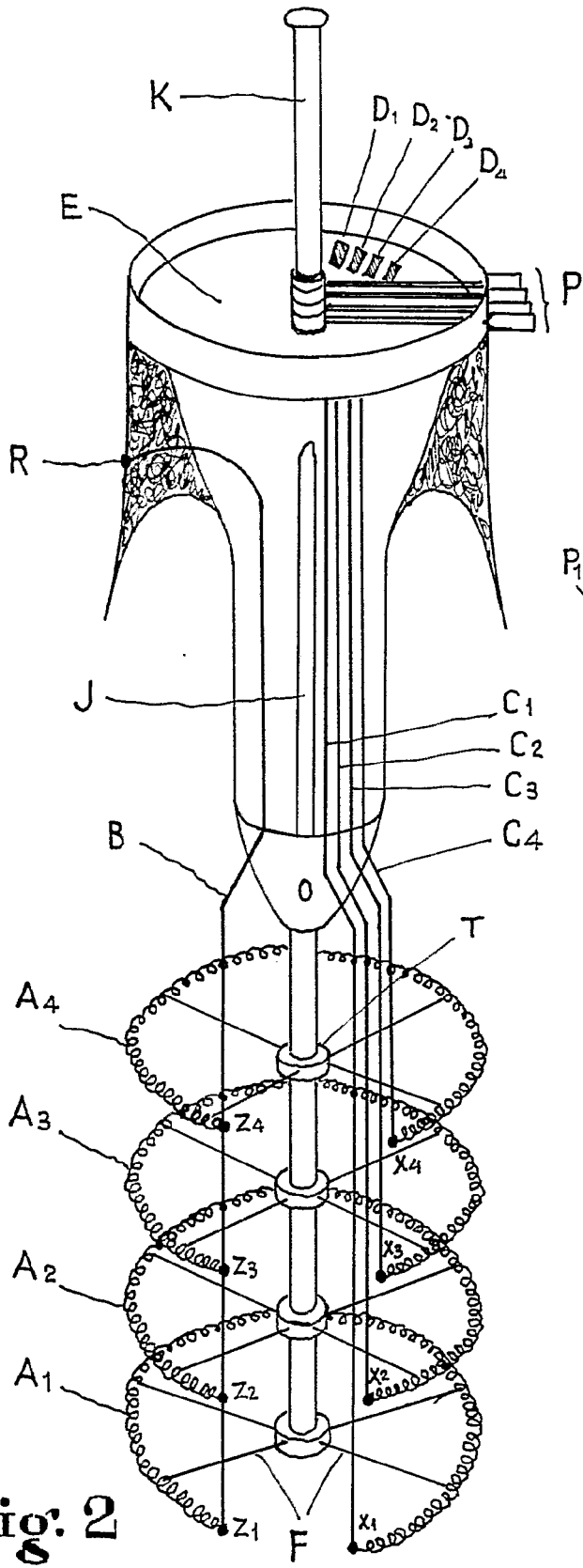


Fig. 2

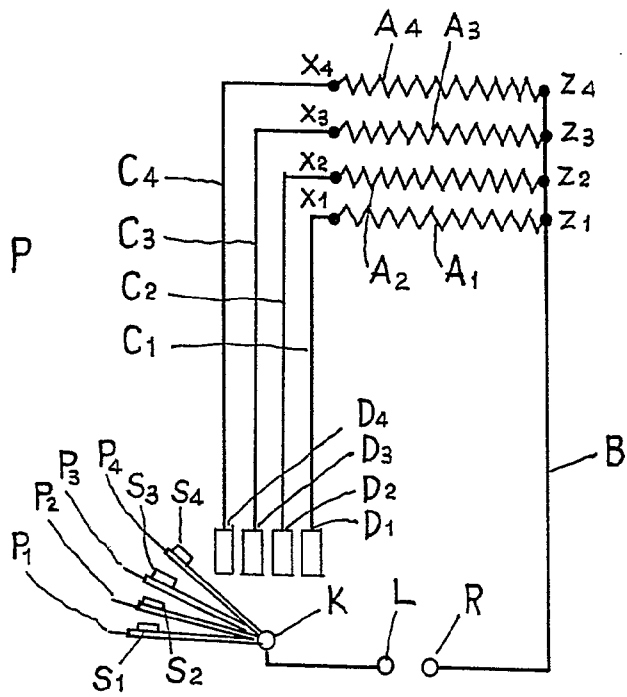


Fig. 5

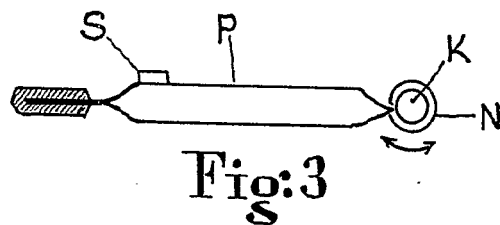


Fig. 3

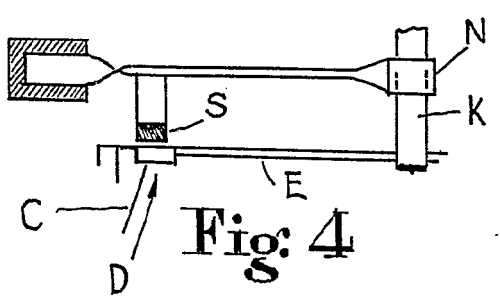


Fig. 4

Alberto de Elizaburu  
*[Handwritten signature]*