

AÑO 1957

Expediente núm.



239128

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCION por 20 años, en España

a favor de D. JUAN BRONCHAL FAURA Y

D. FRANCISCO LAFUENTE SALVADOR, de nacionalidad

española domiciliado en Valencia

calle de Pedro III el Grande núm. 22

por:

" RECTIFICADOR DE SELENIO CON REGULACION DE AMPERAGE
POR SHUNT MAGNETICO "

Nº 3101

Agente Sr. D. JOSE LOPEZ CORTES.-



25 128

10

El rectificador objeto de la invención, será aplicado preferentemente para la alimentación del arco en las linternas de proyección cinematográfica, aunque puede servir para otros usos industriales, pero sus particularidades prevalecen en el empleo a los proyectores a los que presta un servicio excepcional por cumplir los requisitos impuestos en esta clase de servicios superados comparativamente con los hoy conocidos similares.

15

En general los aparatos existentes actualmente y que se aplican para rectificar las corrientes alternas que mantienen el arco voltaico de las linternas de proyección, a base de rectificadores en seco generalmente de selenio, suelen emplear para la regulación de carga, unas resistencias o un autotransformador en el primario, para reducir la tensión que alimenta el transformador, a fin de debilitar la inducción que rebaja el gasto o amperage en los rectificadores, actuando siempre sobre el voltaje que a fin de cuentas es la causa principal del consumo de todo aparato. Este sistema de regulación en algunos casos presta buenos servicios, pero en otros como en el que nos estamos refiriendo, no es todo lo correcto que fuera de desear. La caída de tensión primaria repercute proporcionalmente en todo el sistema de transformación y de una manera especial en lo concerniente al mantenimiento del arco voltaico por la rectificación, que experimenta las mismas fluctuaciones de la tensión originaria. De ahí las bruscas oscilaciones de carga al cebarse los arcos, en el momento de encontrarse en contacto los electrodos, instante de mayor caída de tensión

20

25

30

35

140

28



40

por el cortacircuito, con la tensión alta que ha de provocar la generación del arco, operación difícil de regular por mucha pericia que tenga el operador, por encontrarse con dos acciones antagónicas, mucho voltaje y poco amperage. Las mismas consecuencias dan origen al salpicado o lanzamiento de partículas fundidas sobre las protecciones próximas, con el mayor consumo consiguiente de carbones, así como un consumo exagerado innecesario que provoca un fuerte calentamiento de la linterna. Todo por disponer de una regulación defectuosa que no se adapta a las necesidades de cada momento concreto.

45

50

En oposición a todas las dificultades citadas, presentamos un nuevo sistema de regulación mas racional y flexible que se acomoda a todas las exigencias y permite regular el arco en todas las etapas de su gobierno en la iniciación y en el mantenimiento durante la proyección.

55

60

Esta regulación se obtiene mecánicamente mediante un shunt magnético, que produce mas o menos dispersión de flujo, o de inducción, que sin actuar sobre el voltaje primario, reduce el amperage en el secundario, con lo que se consigue mantener la estabilidad del arco aún con gran separación de los carbones. Con los electrodos en contacto el efecto de cortacircuito es despreciable, desapareciendo la fuerte oscilación citada anteriormente, debido a la gran impedancia que se provoca en el circuito transformador, por el shunt magnético, cuya consecuencia elimina toda posibilidad de volatibilidad de partículas fundidas y proyectadas, consiguiendose un consumo mas reducido y por tanto menor calentamiento del proyec-



239128

65

tor.

Para una explicación mas amplia de la manera de conseguir ésta regulación y el funcionamiento del conjunto del sistema, en lo que sigue nos referiremos a las láminas de dibujo adjuntas en las que se expone un caso de realización práctico, pero que por considerar de que se trata de un ejemplo aclaratorio, los dibujos en cuestión deben interpretarse con amplio criterio y sin carácter limitativo alguno.

70

75

En la lámina primera, se tienen la figura 1 que corresponde a una sección transversal del transformador con su regulación, en proyección vertical, la figura 2 a una vista en planta de todo el conjunto y la figura 3 al esquema del circuito. En la lámina segunda se expresan la figura 4 perteneciente a una vista lateral en proyección vertical del shunt magnético y contiguamente visto de frente y la figura 5 se refiere a una sección longitudinal de uno de los núcleos del shunt proyectado verticalmente con otra vista al lado de frente.

80

85

Las distintas indicaciones de las figuras se reseñan como sigue:

90

El conjunto transformador está constituido por un núcleo 1 de chapas de hierro magnético, en cuyas columnas transversales 2, 3 y 4 van las bobinas del arrollamiento primario y secundario 5, 6, 7, 8, 9 y 10, las cuales se agrupan en dos secciones separadas, comprendiendo cada sección tres bobinas alineadas 11-12-13 pegadas al núcleo 14 lateral que carece de arrollamientos; la otra sección que comprende otras tres bobinas 15-16-17 se jun



95 tan al otro núcleo opuesto 18, dejando un espacio libre
central donde los núcleos transversales carecen de arro-
llamiento quedando al aire. La precedente descripción se
refiere a un caso trifásico y en tal ejecución nos refe-
riremos en el curso de la explicación, aunque igualmente
podríamos referirnos a un caso bifásico, al que es apli-
cable la misma regulación, variando tan sólo la disposi-
ción del circuito para la disposición bifásica. Hecha és
100 ta observación continuamos el curso de la descripción.

Para amortiguar las vibraciones de las chapas mag-
néticas, afectadas por la inducción los núcleos latera-
les se cinchan mediante unos travesaños de madera -19 y
105 20 por la cara superior y 21-22 por la inferior, los cua-
les longitudinalmente se aprietan fuertemente contra el
núcleo, embridados por unos pernos pasantes 23, que por
arriba se prolongan para recibir unos angulares 24 rete-
nidos por unas tuercas y contratuerkas 25, que a modo de
puente sirven de apoyo a una pletina transversal 26 que
110 va de ángulo a ángulo por encima del arrollamiento del
transformador.

Dicha pletina constituye la base o soporte de los
cojinetes 27, así como del mecanismo de regulación que
115 está compuesto por el eje 28 al que se fija el piñón den-
tado 29, por un extremo y la manivela 30 por el opuesto.
La manivela se hace girar y con ella lo hace el piñón,
que engrana con la cremallera 31, practicada en el vástago
120 32 que se le hace ascender o descender según los gi-
ros recíprocos.

El vástago reseñado 32 va solidariamente unido a



125 una pletina inferior 33, la cual sirve de soporte para la unión de dos piezas, cuyo conjunto constituye el shunt magnético. Este shunt magnético se introduce por la separación existente entre las dos secciones de bobinas a través del núcleo del transformador, pasando ajustado entre las columnas transversales, es decir entre la central y las dos extremas, provistas todas de arrollamientos.

130 El shunt magnético propiamente dicho, lo constituyen unas piezas magnéticas 34 y 35 iguales y que cada una dispone varios agujeros 36, en una cara y alineados, sirviendo para alojar otros tantos muelles o resortes 37, y una ranura longitudinal 38 por encima de la hilera de agujeros donde se aloja una pletina o pieza 39, de material no magnético, latón aluminio, etc., la cual es empujada permanentemente hacia afuera. Además unida a la pieza magnética se sitúa una prolongación de igual sección 40 y de material no magnético, madera, plástico, etc., en donde se doble a escuadra 41 la pletina reseñada 39, que sigue alojándose en la ranura consiguiente practicada en esta parte.

140 Cada conjunto se une al puente o soporte que los mantiene mediante unos tornillos 42, pasadores u otro medio, roscados o unidos a unos agujeros 43, que a tal objeto disponen cada pieza magnética, las cuales alineadas simétricamente presentan la cara ranurada con la pletina opuestamente hacia afuera.

150 El shunt descrito al introducirse entre las columnas del núcleo del transformador hace que las pletinas 39 retrocedan hacia cada pieza y queden tensadas por los



28

155

muelles, produciendo la presión de ajuste para que todo él se mantenga apretado entre columnas y que desaparezca la vibración que adquiriría de encontrarse suelta. Por otra parte, la altura del vástago con cremallera 32 está regulada para que el shunt en su máxima ascensión no llegue a salirse completamente y que la porción no magnética que dispone quede siempre entre las columnas, facilitando la total extracción de su parte magnética del núcleo, y que en su máximo descenso quede completamente introducida toda la porción magnética entre él.

160

Por todo lo dicho se comprende que la regulación de amperage del transformador se obtendrá sin necesidad de actuar sobre el primario, con solo introducir más o menos el shunt, girando la manivela, obteniéndose una regulación finísima, sin saltos bruscos de unos máximos a unos mínimos, en virtud de la dispersión de flujo originada por el shunt que debilita la inducción que actúa sobre los arrollamientos.

165

170

La forma esquemática del circuito presente los arrollamientos consiguientes, cuya entrada primaria en alto está representada por las bornas 44, desarrollándose este bobinado en su forma tradicional, con unas tomas unidas por un conmutador 45 a la barra de la estrella para poder variar como autotransformador las oscilaciones de la red, en las distintas horas del día para que el aparato trabaje a tensión constante, uniendo la parte secundaria del transformador al equipo rectificador de selenio 46 que produce la tensión continua aprovechable por las salidas 47 que alimentan el arco de la lámpara

175

180



239128

de proyección.

185

Con la descripción que precede, creemos suficientemente aclarado la constitución y funcionamiento de este sistema de regulación, restandonos tan sólo reseñar la posibilidad de que pueden ser variables los materiales, formas y dimensiones de los mismos, así como su diseño constructivo, siempre que no altere la esencialidad de su objeto puesta de manifiesto con la siguiente

N O T A
=====

190

Los puntos nuevos y de propia invención que se reivindican en esta Patente de Invención, son:

195

1º.- Rectificador de selenio con regulación de amperage por shunt magnético, caracterizado por tener instalado un sistema de regulación mecánico formado por un eje provisto de manivela, volante o accionamiento manual o automático unido con un piñón dentado que actua sobre la cremallera de un vástago que hace desplazar ascendiendo o viceversa, un conjunto de shuntage magnético que se introduce entre las columnas del núcleo del transformador de corriente alterna para producir una dispersión de flujo que debilite la inducción que actua sobre los arrollamientos, que dá lugar a una variación del amperage secundario a voluntad.

200

205

2º.- Rectificador de selenio con regulación de amperage por shunt magnético, caracterizado por comprender de acuerdo con la reivindicación anterior, los elementos de shuntage formados por unas piezas de material magnético, disponiendo cada una, varios agujeros en una cara que sirven para alojar unos muelles extensibles y una ranura lon



- 9 -

33128

210

gitudinal pasante por la hilera de agujeros en la que se aloja una pieza o pletina de material no magnético, la cual es empujada permanentemente hacia afuera, uniéndosele a dicha pieza magnética una prolongación de igual sección de material no magnético que queda envuelto en parte por la zona a escuadra de la misma pletina citada, haciéndose solidarias cada una a un puente o soporte superior, convenientemente separadas y alineadas al que se fija el vástago de la reivindicación primera. Porque la acción de los muelles que actúan sobre las pletinas, producen la presión de ajuste que evita la entrada en vibración del shunt cuando queda introducido en el núcleo del transformador y que por la regulación de la altura del vástago, el shunt en su máxima ascensión no llegue a salirse y quede solo su porción no magnética siempre entre las columnas, así como en su descenso máximo completamente introducida la parte magnética. Y

215

220

225

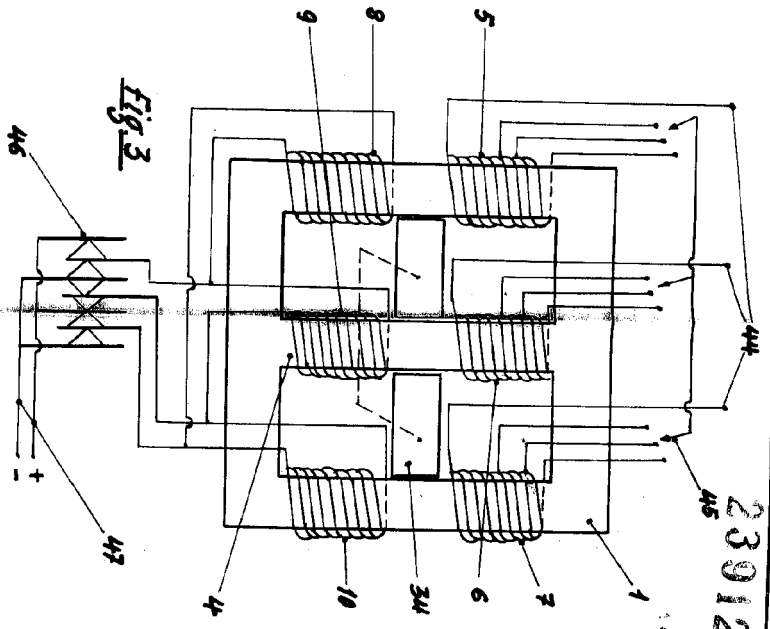
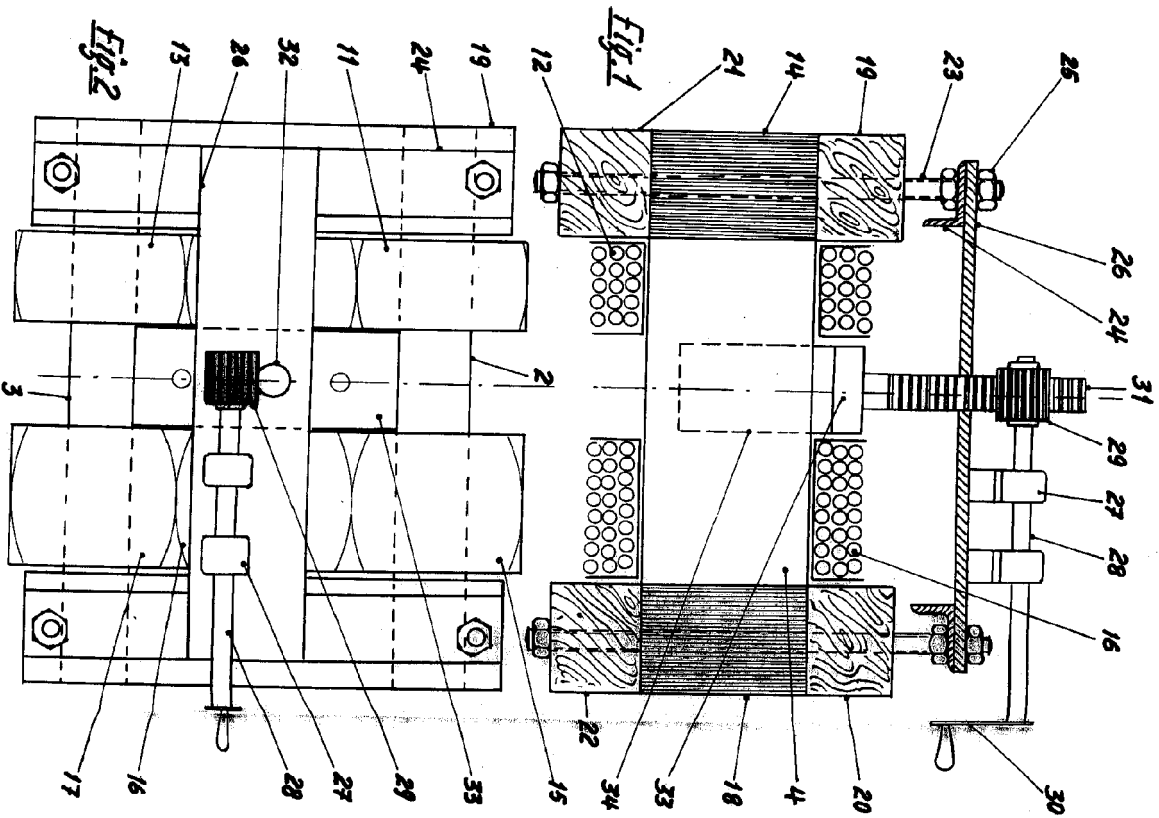
230

3º.- "RECTIFICADOR DE SELENIO CON REGULACION DE AMPERAGE POR SHUNT MAGNETICO", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria Descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de NUEVE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 231 líneas.

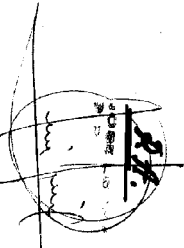
Valencia, 9 Diciembre 1957

Por autorización de los interesados.



239128

Escala Variable
Patencia Diciembre 1957



D. Juan Bronchal Faura

D. Francisco Lafuente Salvador *Patente de Invención Dos Hojas Hoja 2*

239128

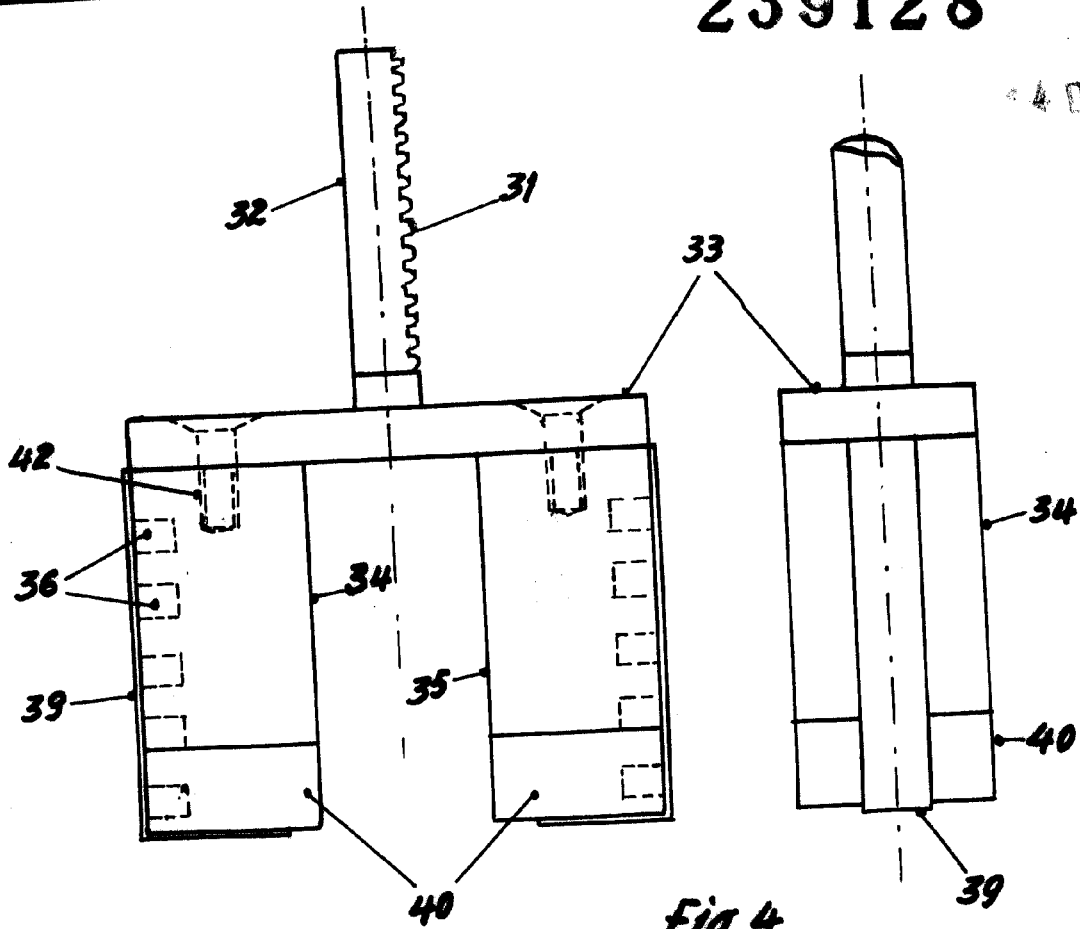


Fig. 4

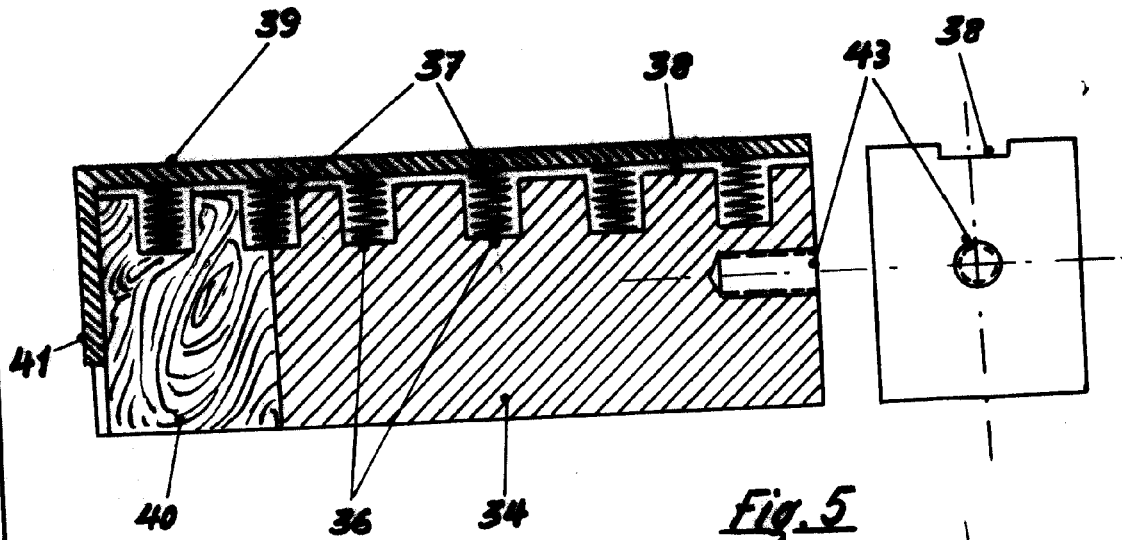


Fig. 5