

P.- 7953

Serie 526.



B. 1950

191652

191652

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

11 FEB. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET
L'EXPLOITATION DES PROCÉDES GEORGES CLAUDE, entidad france-
sa, establecida en 75, Quai d'Orsay, Paris, Francia, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA CONTROLAR AUTOMATICAMENTE LOS MOVIMIEN-
TOS DE AVANCE Y RETROCESO DE UNA PIEZA DE EXTREMO INCANDES-
CENTE".

El presente invento, debido a Monsiwr Robert Arnaud,
se refiere a un procedimiento para controlar automáticamente

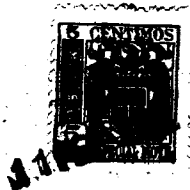


191652

los movimientos de avance y retroceso de una pieza que tiene un extremo incandescente. Esta pieza pueda ser, entre otras, un electrodo refractorio utilizado para la soldadura de arco, por ejemplo, un electrodo de tungsteno para soldar metales en una atmósfera de gas raro; en este caso, el desgaste del electrodo no es más que de algunos milímetros por hora, pero este desgaste debe recuperarse automáticamente cuando se efectúan ciertas operaciones de soldadura automática.

El procedimiento del invento se caracteriza porque se hace incidir una porción de la irradiación emitida por el extremo incandescente sobre dos sistemas ópticos de ejes ópticos diferentes, transmitiendo el primer sistema óptico una parte de dicha porción a un primer órgano del cual sale una corriente eléctrica variable con la intensidad de la irradiación a que está sometido, transmitiendo el segundo sistema óptico otra parte de la misma porción a un segundo órgano del cual sale una corriente eléctrica variable con la intensidad de la irradiación a que está sometido. Las dos corrientes mencionadas, actúan en sentido inverso, eventualmente por mediación de un amplificador, sobre el dispositivo que hace avanzar o retroceder la pieza o el electrodo.

Según una variante de dicho procedimiento, se interponen entre el extremo incandescente y los dos sistemas ópticos, un tercer sistema óptico que es convergente y que da del extremo incandescente una imagen situada en la vecindad de los ejes de los dos sistemas ópticos, comprendiendo



191652

estos eventualmente por lo menos un elemento cada uno que difunde la irradiación del electrodo.

5 Una forma de realización de los procedimientos según cualquiera de los puntos anteriores, puede contener, entre el electrodo y los órganos sensibles por lo menos un filtro coloreado permeable sobre todo a los rayos rojos e infrarrojos. Los órganos sensibles son entonces, con preferencia, células fotoeléctricas sensibles sobre todo a los rayos rojos e infrarrojos.

10 En una variante de la forma de realización mencionada, la irradiación emitida por el extremo incandescente atraviesa sucesivamente una lámina transparente, un filtro permeable sobre todo a los rayos rojos e infrarrojos, un prisma de reflexión total, y luego inciden en dos superficies difusoras que forman un diedro que la desvia respectivamente a dos células fotoeléctricas que constituyen los órganos de que sale una corriente eléctrica variable.

15 Las figuras adjuntas representan, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización del procedimiento del invento aplicado a un dispositivo de soldadura de arco con electrodo refractario. La figura 1 es una vista de conjunto, en parte en alzado y en parte en corte vertical; la figura 2 es un corte parcial que representa un dispositivo de arrastre del electrodo.

25 La forma de realización se compone principalmente de tres partes:

- un portaelectrodo 1;
- un aparato óptico 2;



191652

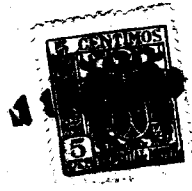
un correccillo eléctrico 3;

5 El eje de la ruedecilla 5 de arrastre del electrodo 4, está provisto por un lado de un volante 30 de control manual y por el otro del eje de salida de un embrague 7. El eje de entrada de esta último es solidario del árbol de salida de un reductor de velocidad 29, cuyo árbol de entrada tiene los rotores de dos pequeños motores eléctricos 8, 9 de sentido de rotación inverso. El embrague 7 es controlado por la horquilla 10 que se acciona atornillando o desatornillando a mano el tornillo 11.

10 El aparato 2 se hace solidario del portaelectrodo 1 por el brazo 12.

15 Los rayos que salen del extremo incandescente del electrodo 4 penetran en el aparato 2 por una lámina transparente 14, de vidrio o de materia plástica. Luego atraviesan un filtro 15 y luego son desviados aproximadamente según el eje II-II del aparato por un prisma de reflexión total 16. El filtro 15 es de un vidrio que deja pasar la mayor parte de la irradiación de longitud de onda comprendida entre 6.000 y 7.500 angström, pero casi opaco a las irradiaciones de longitud de onda inferiores a 5.500 angström; es, pues, mucho más transparente a la irradiación debida a la incandescencia del extremo del electrodo 4 que a la debida al arco eléctrico.

25 La irradiación así filtrada y desviada, atraviesa un objetivo 17 que da del extremo incandescente del electrodo 4 una imagen situada en la vecindad de dos superfi-



191652

5 cías difusoras por reflexión 19, 20. Estas dos superficies forman un diedro cuya arista está vuelta hacia el objetivo 17 y constituyen dos sistemas ópticos difusores cuyos ejes ópticos, perpendiculares a dichas superficies son diferentes. La superficie 19 desvia sobre una célula fotoeléctrica 22 la irradiación que recibe del objetivo 17; la superficie 20 hace el mismo papel con respecto a otra célula 23. Las corrientes que proceden de las células 22, 23 son amplificadas por la lámpara 24 y luego conducidas por el cable 25 aun correccillo eléctrico 3.

10 La construcción de este correccillo no se representa en la figura; porque no ofrece nada de particular. En este correccillo, conectado con la red por el cordón 26 de toma de corriente, las corrientes procedentes de las células fotoeléctricas 22, 23, actúan en oposición y son aún amplificadas.

15 El correccillo 3 alimenta, por mediación del cable 27, uno u otro de los motores 8, 9, según el sentido de la corriente resultante de poner en oposición corrientes procedentes de las células fotoeléctricas, y por tanto según la célula de éstas, que reciben más irradiación que la otra.

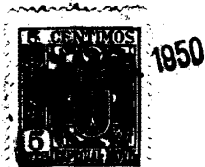
20 El funcionamiento del aparato es el siguiente. Cuando el centro de la parte incandescente del electrodo 4 que rebasa la boquilla 13 del portaelectrodo está sobre el primer eje óptico I-I del prisma 16, como se representa en la figura, la imagen de esta parte se forma de manera que su centro esté sobre el segundo eje óptico II-II



191652

de dicho prisma. Las superficies 19 y 20, reciben, pues, en este momento tanta irradiación de dicho extremo una como otra y las corrientes que salen de las células fotoeléctricas son iguales. Los efectos de estas corrientes se equilibran en el correccillo 3 y este último no alimenta ni el motor 8 ni el motor 9. Cuando a consecuencia del desgaste del electrodo su parte incandescente rebasa demasiado poco la boquilla 13, la irradiación que viene de la porción superior de dicha parte, es decir la que está situada encima del eje I-I, es entonces más fuerte que la que viene de la porción inferior. El prisma lódesvía entonces más luz sobre la superficie 19 que sobre la 20, y por tanto sale más corriente de la célula 22 que de la 23. Como estas corrientes no se equilibren, el correccillo 3 alimenta uno de los motores, en el caso presente el motor 8, cuyo sentido de rotación es tal que hace bajar el electrodo. Si, por el contrario, el extremo del electrodo se encuentra demasiado apartado de la boquilla 13 la célula 23 recibe más irradiación que la célula 22; entonces el correccillo 3 alimenta el motor 9 que aparta el electrodo de la pieza.

No se ha tenido en cuenta en la explicación anterior el arco de soldadura, que proviene del espacio que separa el electrodo de la pieza a soldar. En realidad, la influencia de la irradiación del arco de soldadura, rico en rayos ultravioletas cuando la irradiación del extremo del electrodo es rica en rojo y en infrarrojo, se ha reducido considerablemente por la interposición del filtro rojo 15 y por la elección de células fotoeléctricas sensi-



191652

5
bles esencialmente a la irradiación roja e infrarroja.
Esta influencia tiene por resultado que la posición neutra
del electrodo esté un poco por encima de aquella a la cual
el centro de la pared que rebasa la boquilla 50 se encuentre
a la altura del eje I-I.

10
Para cambiar de electrodos y para regular aproximadamente y a mano la posición, se hace girar el tornillo 11
de manera que la horquilla 10 lleve el embrague 7 a la posición
"desembragada"; las ruedecillas 5 giran entonces con
bastante libertad para que se pueda desplazar el electrodo
actuando a mano sobre el volante 30 montado en el árbol 6 de
una de las ruedecillas.

15
La puesta en funcionamiento del aparato es facilitada por las luces testigos (18) montadas en paralelo con
la alimentación de cada uno de los motores. Colocado el
electrodo en la debida posición para la soldadura, y, formado el arco, se desplaza el extremo inferior del aparato
óptico (2) lo que equivale a bajar o subir el eje óptico
I-I hasta que se apagan juntamente una y otra luz testigo.
20
En este momento, el dispositivo electrónico destinado a mantener el electrodo en la posición debida mencionada, se regula y prepara para cumplir su misión, y se le pone en funcionamiento.

25
Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 26 de Febrero de 1949, bajo el número P.V. 568.376, se escoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



191652

- o - N O T A - o -

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

5 12.- Un procedimiento para controlar automáticamente los movimientos de avance y retroceso de una pieza de extremo incandescente, por ejemplo, un electrodo refractario para la soldadura de arco; caracterizado porque se hace incidir una parte de la irradiación emitida por
10 el extremo incandescente sobre dos sistemas ópticos de ejes ópticos diferentes, el primero de los cuales transmite una parte de la porción arriba mencionada a un primer órgano del cual sale una corriente eléctrica variable con la intensidad de la irradiación a que está sometido,
15 y el segundo sistema óptico transmite otra parte de la misma porción a un segundo órgano del cual sale una corriente eléctrica variable con la intensidad de la irradiación a que está sometido, actuando las dos corrientes citadas en sentido inverso, eventualmente por mediación de un amplificador, sobre el dispositivo que hace avanzar o retroce-



191652

der la pieza o el electrodo.

5 2º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., en una variante, caracterizada porque se interpone entre el extremo incandescente y los dos sistemas ópticos, un tercer sistema óptico que es convergente y queda del extremo incandescente una imagen situada en las inmediaciones de los ejes de los dos sistemas ópticos, conteniendo estos eventualmente cada uno por lo menos un elemento difusor de la irradiación del electrodo.

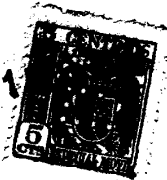
10 3º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en una forma de realización, caracterizada, porque tiene, entre el electrodo y los órganos del mismo sensibles a la irradiación, por lo menos un filtro coloreado permeable sobre todo a los rayos rojos e infrarrojos. Dichos órganos son con preferen-

15 cia, pero no necesariamente, células fotoeléctricas sensibles sobretudo a los rayos rojos e infrarrojos.

20 4º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 3º., en una variante, caracterizada, porque la irradiación emitida por el extremo incandescente atraviesa sucesivamente una lámina transparente, un filtro permeable sobre todo a los rayos rojos e infrarrojos, un prisma de reflexión total, y luego incide sobre dos superficies diferentes que forman un diedro que lo desvia respectivamente a dos células fotoeléctricas que constituyen los órganos de que sale una corriente eléctrica variable.

25

5º.- Un procedimiento para controlar automáticamente los movimientos de avance y retroceso de una pieza



191652

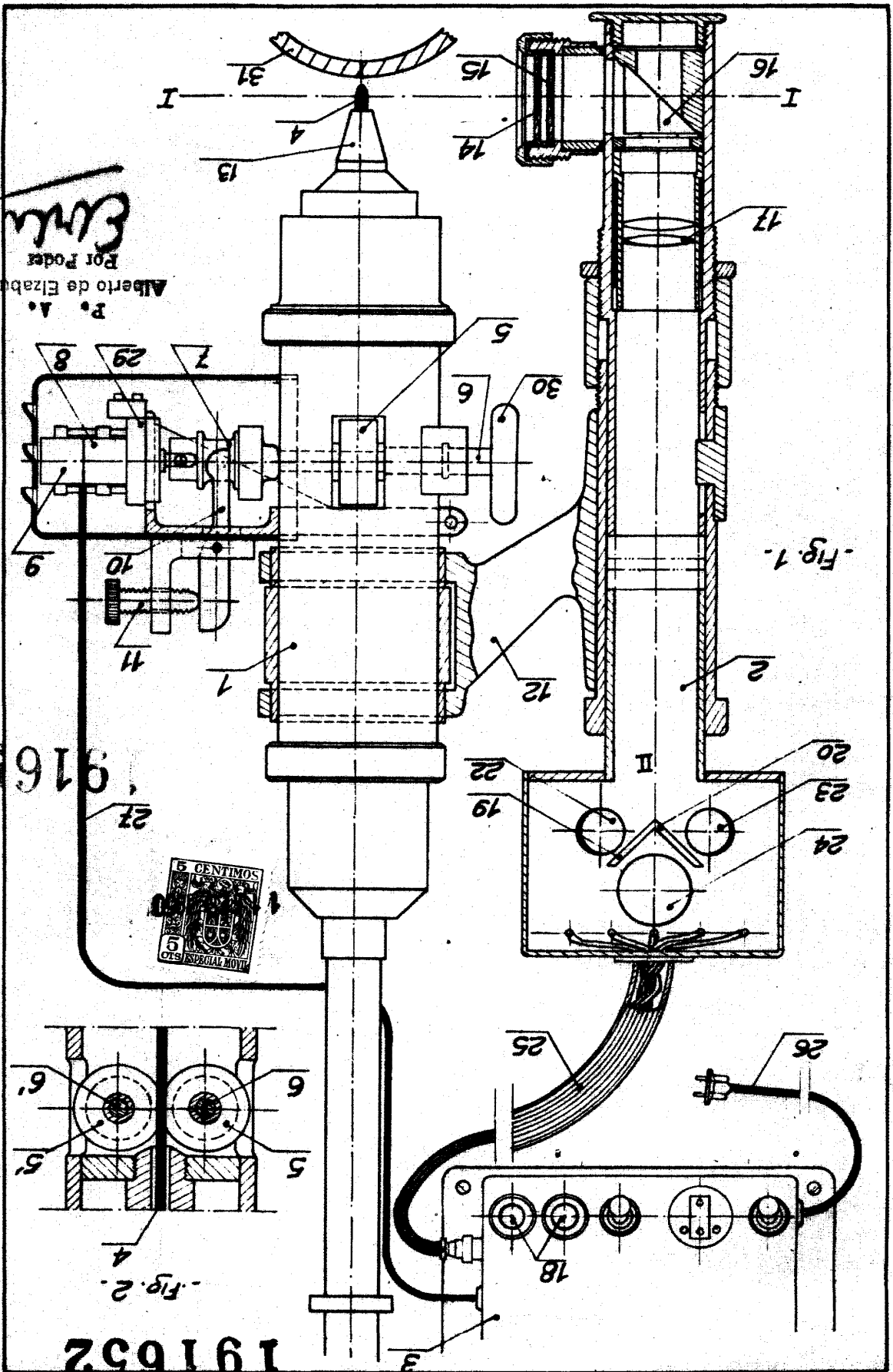
de extremo incandescente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid s.
P. A. 11 FEB. 1950
Alberto de Elzaburu
Por Poder

Elzaburu



P. A.
 Alberto de Elizabara
 For Poder
 E. A.

-Fig. 1-

-Fig. 2-

91652

191652

I/I.

Invention of the Applicant, "Mecanismo de control de la bomba de inyección de combustible"

191652