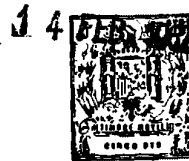


274594

274594



PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION DE LOS APARATOS DE SOLDADURA ELECTRICA", a favor de DON ANTONIO NUÑEZ DE JUAN, de nacionalidad española, y domiciliado en Madrid, calle de Antonio López, número 212.

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

En los equipos clásicos de transformadores de dispersión con regulación por medio de devanados terciarios para favorecer o dificultar dicha dispersión, que se utilizan en los aparatos de soldadura eléctrica, se encuentran varios y diversos inconvenientes que vienen a remediar las presentes mejoras.

5.-

Todas las consideraciones que se exponen a continuación, se refieren al caso más frecuente por ser también el más económico, en que la intensidad de corto circuito propia del transformador tiene un valor medio y la función del devanado terciario, es tanto la de aumentar, como disminuir

10.-



la intensidad, según el sentido en que se conecte.

- 15.- La primera dificultad que aparece es que , cuando el transformador está calculado para obtener la máxima economía de coste, la intensidad de corto circuito obtenida es excesivamente alta, a pesar de tomarse todas las medidas normales para obtener una alta inductancia de dispersión; siendo, desde luego , imprescindible la construcción a base de devanados no superpuestos, pero cualquier otro medio, tal como el de aumentar la espira magnética es contrario a la economía prevista, aparte de ser insuficiente dentro de los límites prácticos.

- 20.- Por otra parte, el efecto del devanado terciario impidiendo la dispersión del flujo, es más pronunciado que cuando actua aumentando aún más la dispersión, lo que se comprueba experimentalmente observando que con un número fijo de espiras la variación que se obtiene en la intensidad de corto, es proporcionalmente mayor cuando se aumenta que cuando se reduce.

- 25.- El efecto conjunto de los hechos anteriores, intensidad propia del transformador demasiado elevada y falta de linealidad en la regulación favoreciendo las intensidades máximas , es que cuando el número de espiras terciarias es el necesario para obtener la intensidad máxima deseada, la intensidad mínima correspondiente es demasiado alta. O de otra forma, si se emplea el número de espiras requerido para rebajar la intensidad mínima hasta un valor adecuado, la intensidad máxima correspondiente será excesiva.

- 30.- En dicho estado de cosas, son dos los procedimientos seguidos por los fabricantes para compensar, ya que no remediar, tales anomalías. Unos solucionan el problema eligiendo un número de espiras terciarias suplementarias suficientes para obtener la intensidad mínima y que se usan exclusivamente reduciendo la intensidad en forma de una tercera escala. Otros recurren al uso de una reactancia que va

35.-

40.-

45.-



conectada tambien como una tercera escala, para obtener las intensidades mínimas.

- Es evidente que cualquiera de los dos sistemas y todas sus variantes, implican forzosamente un aumento en el
- 50.- coste del equipo. Además, otro inconveniente radica en la dificultad de coordinar las distintas escalas de regulación para obtener con una mínima cantidad de posiciones de conexión una exactitud de regulación suficiente a lo largo de todo el campo abarcado. Por añadidura, en el caso de utilizar una bobina de reacción , las propiedades soldantes , tan
- 55.- importantes con pequeñas intensidades, empeoran a causa del pernicioso efecto de la saturación de la bobina en las características estáticas de la máquina. Esto puede reducirse con el empleo de bobinas a base de grandes entre-hierros, pero
- 60.- aparte de la cuestión económica , nunca llega a igualarse la elevada pendiente de la característica estática que proporciona el sistema del terciario, donde la inductancia seria debida a la dispersión, y no solo no disminuye al subir la intensidad sino que aumenta. Otro detalle desfavorable en cualquiera de dichas soluciones es el de su compleja construcción y manejo a consecuencia de haber sido añadida una escala más de regulación.
- 65.-

- Para remediar tales inconvenientes se ha llegado a la conclusión de las mejoras en el sistema de regulación en los aparatos de soldadura eléctrica objeto de la presente patente de invención , que se expondrán a continuación , y que los son unicamente a título de ejemplo, tratandose de uno de sus variados casos de realización práctica a que puede llegarse con la aplicación de sus esencialidades características.
- 70.-
- 75.-

El sistema , aplicable a cualquier tipo de transformador, está basado en controlar el flujo disperso, graduándolo y dirigiéndolo por medio de unas estructuras o patas auxiliares de chapa magnética enlazadas al nucleo del



80.- transformador, el cual puede ser monofásico o polifásico y con cualquier tipo de conexión.

85.- Esencialmente las mejoras indicadas consisten en que a cada una de las patas exteriores de un transformador, de cualquier clase y tipo que sea, se le añaden o acoplan unas estructuras auxiliares de chapa magnética, constituidas en sí por otra pata o patas de iguales características que las propias del transformador, las cuales van unidas al mismo por una prolongación del yugo, bien en una sola de sus partes o por sus dos extremos, siendo en el primer caso abiertas y en el segundo cerradas, efectuándose en aquel la trayectoria del flujo de dispersión por la chapa magnética y por el aire y en éste último solamente por la chapa magnética.

90.- Sobre tales patas puede o no, ir arrollado el devanado terciario abarcando o abrazando su conjunto, o bien devanado separadamente sobre cada una de las patas o estructuras auxiliares del transformador.

95.- Con éstas mejoras se procuraba conseguir y se ha logrado lo siguiente:

100.- A.- Obtener cualquier valor de intensidad de corto circuito en el transformador, variando la sección de la chapa magnética de las patas auxiliares, que es como hemos dado en llamar a dichas estructuras acopladas al transformador, y con ello la reluctancia en el camino del flujo disperso (considerado desde la espira primario-secundario). De ésta suerte el transformador se calcula a base de la máxima economía, estando la intensidad de corto obtenida en función de las patas de dispersión de que venimos hablando.

105.- B.-Al ser más fuerte el acoplamiento entre el devanado terciario y el flujo de dispersión por la presencia de la chapa magnética que constituyen las patas auxiliares, se elimina la alta reluctancia del aire, y se consiguen tres efectos importantísimos:

110.- Mayor efectividad del devanado terciario, que



115.- puede actuar con menor número de espiras, con el consiguiente ahorro.

2º.-Mayor linealidad de regulación, siendo tan efectivo cuando aumenta la dispersión de flujo, como cuando lo reduce.

120.- 3º.-Mejoría de la características estática tensión-intensidad. Cualquier aumento de la carga, como al reducirse la longitud del arco o al ponerse en corto circuito, repercute mucho más eficazmente en el aumento de la inductancia de dispersión, quedando limitado el aumento de intensidad más bruscamente.

125.- Resumiendo, las ventajas prácticas conseguidas con ésta mejora, son las siguientes:

Obtención de un rango de regulación que abarca exactamente los límites que se deseen.

130.- Excelente linealidad de regulación, que permite obtener con un mínimo de posiciones de conexión, una suficiente aproximación de la intensidad de trabajo a cualquier valor deseado, dentro de los límites abarcados.

135.- Excelente elasticidad del arco eléctrico y gran facilidad en su cebado, como resultado de las buenas características estáticas conseguidas.

Sencillez de construcción y manejo, haciendo innecesaria y superflua la existencia de una tercera escala.

140.- Supresión de toda clase de devanados suplementarios tanto en el terciario, como en una reactancia auxiliar, consiguiéndose un gran aprovechamiento de las espiras empleadas que se usan totalmente, para lograr la totalidad del campo de regulación de intensidades, en los dos sentidos.

145.- Gran economía, debido a lo enunciado en el apartado anterior y a la gran efectividad de las espiras del terciario.

Descrito suficientemente el objeto de la patente



de invención que nos ocupa, nos queda señalar , como ya anteriormente insinuamos, se trata de una de las variadas formas de realización a que en la práctica puede llegarse, sin que sus modificaciones de forma, disposición, tamaños, materiales empleados, etc., desvirtuen la esencialidad misma de la invención.

NOTA

155.- La patente de invención descrita recaerá, pues, sobre la siguientes reivindicaciones:

1a.-MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION DE LOS APARATOS DE SOLDADURA ELECTRICA, caracterizadas esencialmente por cuanto se trata de la adición al núcleo del transformador de unas estructuras auxiliares de chapa magnética , acopladas a sus patas, totalmente cerradas que controlan el flujo disperso en virtud de la chapa magnética de que están constituidas.

2a.-MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION DE LOS APARATOS DE SOLDADURA ELECTRICA, según la anterior reivindicación, caracterizadas esencialmente por cuanto las estructuras auxiliares de chapa magnética acopladas a las pates del transformador pueden estar abiertas en una o varias partes , en cuyo caso la trayectoria del flujo de dispersión se realiza por la chapa magnética y parte por el aire.

3a.-MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION DE LOS APARATOS DE SOLDADURA ELECTRICA, según lo que venimos reivindicando, caracterizadas por cuanto el devanado terciario del transformador podrá disponerse abrazando los devanados primario y secundario y por dentro o fuera de la pata o patas de dispersión.

4a.-MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION DE LOS APARATOS DE SOLDADURA ELECTRICA, según lo reivindicando hasta el presente, caracterizadas porque el deva-

- 7 - 274594



nado terciario del transformador va devanado sobre la pata o patas de dispersión formadas por las estructuras auxiliares de chapa magnética al mismo incorporadas.

- 185.- 5ª.-MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION DE LOS APARATOS DE SOLDADURA ELECTRICA, según lo que ya reivindicamos, caracterizadas por cuanto tales patas o estructuras auxiliares del nucleo que controlan el flujo disperso, lo hacen variando la permeabilidad de su trayectoria por medio de la pre-magnetización con corriente continua y sin estar en conjunción con el uso del devanado terciario, debiendo ser suficientes para conseguir una intensidad de corto nominal , en el transformador, tan baja como la intensidad mínima deseada, lograndose el aumento de tal intensidad a base de disminuir la permeabilidad de las mismas por la acción de un flujo de corriente continua según ya hemos dicho.
- 190.-
- 195.-

6ª.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION DE LOS APARATOS DE SOLDADURA ELECTRICA".

- 200.- Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado.

- 203.- Esta memoria consta de siete hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de doscientas tres líneas.

MADRID A 14 DE FEBRERO DE 1962.
P.A.
MANUEL DE ARPE.