

- 4 OCT. 1951

199855



1951

99855

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME POUR LES APPLIICATIONS DE L'ELEC-
TRICITE ET DES GAZ RARES ETABLISSEMENTS CLAUDE PAZ & SILVA,
entidad francesa, establecida en 8 rue Cognacq-Jay, Paris,
Francia, por:

"UN TRANSFORMADOR PARA LA ALIMENTACION EN
PARALELO DE DOS APARATOS DE DESCARGA".

=====

La presente invención, que se debe al Señor Da-
niel KAYSER, se refiere a un transformador de fugas o
dispersiones magnéticas para la alimentación en paralelo
de dos aparatos de descarga de características eléctricas



400

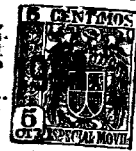
199855

vecinas, comprendiendo ese transformador, arrollados sobre el mismo núcleo magnético, uno o varios primarios y dos secundarios, estos dos secundarios alimentados respectivamente los dos aparatos de descarga de los cuales uno es de estabilización inductiva y el otro de estabilización de capacidad, las partes inductivas de esas dos estabilizaciones estando proveídas, casi exclusivamente, por las reactancias de fuga o dispersión del transformador.

Ya es conocido el alimentar dos aparatos de descarga del mismo modelo a partir de una misma fuente de corriente, uno de dichos aparatos (llamado "aparato en retraso") estando en estabilización inductiva, es decir, alimentado por intermedio de una bobina de reactancia, el otro (llamado "aparato en avance") estando en estabilización de capacidad, es decir, alimentado por intermedio de un condensador; en la práctica por lo demás, ese condensador está siempre en serie con una bobina de reactancia, de impedancia menos fuerte que la suya a la frecuencia de la fuente de corriente, cuando se quieren obtener las ventajas de ese modo de alimentación (efecto estroboscópico reducido, factor de potencia elevada), ventajas que se obtienen del mejor modo desplazando de fase de 90° a 120° las corrientes de descarga de los dos aparatos.

Cuando la tensión de la fuente de corriente es inferior a la tensión de encendido de los aparatos de descarga, es necesario elevar la tensión disponible mediante un transformador (ya sea de primario separado, ya sea auto-transformador). Como las corrientes suministradas por

199855



la fuente en las corrientes de los transformadores que alimentan respectivamente los dos aparatos de descarga, están desplazadas de fase, sus resultantes es notablemente más débil que su suma aritmética. Habrá por ello que elevar la tensión que alimenta los dos aparatos de descarga, con ayuda de un transformador único que comprenda un sólo primario. Con el fin de no tener que utilizar bobinas de reactancia para la estabilización inductiva del aparato "en retraso" y para la parte inductiva de la estabilización del aparato "en avance", se utilizan secundarios separados para cada uno de esos aparatos y se colocan derivaciones magnéticas con el entrehierro entre el primario y cada uno de esos secundarios.

Se ha comprobado que si un transformador tal es simétrico, es decir, si esos dos secundarios son semejantes, así como las derivaciones correspondientes, la forma de la curva, en función del tiempo, de la intensidad de la corriente de descarga en el aparato "en avance", es defectuosa, lo cual impide tener un buen factor de potencia, acorta la duración del aparato de descarga y disminuye el rendimiento luminoso de este último.

Ya se sabe que se puede mejorar esa forma de onda, aumentando la resistencia de la derivación magnética situada entre el primario y el secundario, que alimenta el aparato de descarga "en avance", pero este procedimiento es poco eficaz.

La solicitante ha encontrado que, cuando los dos aparatos de descarga están alimentados respectivamente

199855



5

10

15

20

25

por los dos secundarios de un transformador único, se logra una forma satisfactoria de la curva de corriente del aparato "en avance", es decir, de estabilización de capacidad, cuando la superficie de la sección del núcleo magnético del transformador es, en la parte sobre la cual está arrollado el secundario que alimenta ese aparato de descarga a estabilización de capacidad, notablemente más fuerte, preferentemente por lo menos dos veces más fuerte, que en la parte sobre la cual está arrollado el secundario que alimenta el aparato de descarga a estabilización inductiva.

Una forma tal de construcción del transformador, aunque pueda parecer más complicada de realizar que las formas conocidas de transformador único de sección uniforme, alimentando con fases diferentes dos aparatos de descarga, es realmente, tan fácil de lograrse, por ejemplo en el caso de un circuito blindado por el empaquetamiento de planchas de longitudes diferentes. Presenta sobre esas formas conocidas, la ventaja de que la sección media del circuito magnético es más débil, lo cual tiene como consecuencia una economía sobre las planchas que constituyen ese circuito, y sobre el alambre de los arrollamientos bobinados sobre él.

La parte del núcleo sobre la cual está arrollado el primario, puede ser de sección intermedia entre la de las partes sobre las cuales están arrollados los dos secundarios; de este modo es como se realiza la mayor economía de plancha y de alambre; pero también se puede,

199855



para simplificar, tomar la misma sección para el primario que para uno de los secundarios.

Las figuras anexas representan, a título explicativo y no limitativo, una forma de realización de la invención y una de sus posibles aplicaciones.

La figura 1 representa, en plano, el circuito magnético de un transformador según la invención.

La figura 2 representa el mismo circuito magnético en elevación; la laminación del empaquetamiento de planchas, no está representada más que en los extremos, con el fin de hacer que esta figura sea más clara.

La figura 3, representa la aplicación de transformador según las figuras 1 y 2, en la alimentación de dos aparatos de descarga.

El circuito magnético del transformador representado a título de ejemplo en las figuras 1 y 2, comprende un núcleo 9, 12, 16, dos culatas 8, 18, y dos columnas exteriores 1, 4, 7 y 19, 13, 17. El núcleo y las columnas tienen, en corte según las líneas B-B, A-A, C-C, de la figura 1, la misma forma y las mismas dimensiones. Tal como lo muestra la vista en elevación representada en la figura 2, el núcleo y las columnas se componen cada uno de tres partes de espesores diferentes, pero del mismo ancho. Las culatas 8 y 18, tienen el mismo espesor respectivamente que las partes adyacentes, 9 y 16 del núcleo y un ancho que es la mitad del que tiene el núcleo; las porciones 1 y 17 de las columnas tienen el espesor de la porción 16 del núcleo, las porciones 4 y 13, de las colum-

199855



nas tienen el espesor de la porción 12 del núcleo, las porciones 7 y 19 de las columnas, tienen el espesor de la porción 9 del núcleo, y el ancho, uniforme, de esas columnas es la mitad del ancho del núcleo.

5 Ese circuito magnético comprende, asimismo, cuatro derivaciones magnéticas, 2, 6, 10, 15, situadas entre el núcleo y las columnas y separadas de estas últimas por entrehierros 3, 34, 5, 35, 11, 36, 14, 37, en donde se alojan placas de materia aislante y no magnética con el fin
10 de mantener en sitio las derivaciones. El bobinado primario está arrollado sobre la parte central 12, del núcleo, el secundario que alimenta el aparato de descarga "en avance" sobre la parte 9, de sección mayor, el otro secundario sobre la parte 16, de sección menor. Puede
15 indicarse, a título de ejemplo, que el núcleo presenta un ancho uniforme de 20 mm. y espesores de 20, 40, 60 mm. respectivamente en sus partes 16, 12, 9 y que las culatas y las columnas tienen un ancho uniforme de 20 mm. La distancia entre las columnas y el núcleo, que es el espesor
20 del espacio en el cual están alojados los diversos bobinados, es de 20 mm. Para ese mismo transformador, el espesor de las derivaciones magnéticas es de 6 mm. y el entrehierro, por ejemplo 3, 34, 6 5, 35, entre las derivaciones y respectivamente el núcleo y las columnas es de
25 0,5 mm. por cada lado de cada derivación. La longitud de las derivaciones magnéticas introducidas en el espacio entre los núcleos y las columnas, es decir, la longitud introducida entre las 2 partes a derivar, varía de un

199855



1957

5 transformador a otro, del mismo modelo, siendo este el procedimiento de regulación utilizado para compensar las variaciones inevitables en la construcción industrial; luego se verá un ejemplo de las longitudes introducidas que se adoptan.

10 El primario del transformador representado, está arrollado sobre la parte 12 del núcleo y comprende 770 vueltas. El secundario que alimenta el aparato de descarga "en avance", comprende 2.470 vueltas y el otro secundario 3.200 vueltas; cada uno de estos arrollamientos da, en el vacío, una tensión de 750 voltios cuando el primario está alimentado con 220 voltios.

15 La figura 3, representa la alimentación, a partir de una fuente de corriente alterna 26, 27, de 220 voltios, los dos aparatos de descarga 30, 31 de estabilización respectivamente de capacidad e inductiva. Esos aparatos son, aquí, lámparas fluorescentes de 250 cm de longitud y 25 mm. de diámetro, de encendido sin calentamiento previo provistas de electrodos con débil caída de
20 tensión; su tensión de encendido es de 600 voltios aproximadamente y su tensión de descarga, funcionando, de 320 voltios. La elevación de tensión necesaria, se efectúa por el transformador descrito anteriormente y del cual, para simplificar el circuito magnético no está representado en la figura 3, nada más que por su núcleo 9, 12, 16 y dos derivaciones 10, 15; ese mismo transformador proporciona las partes inductivas de las estabilizaciones de las
25 dos lámparas. Una extremidad de cada una de las 2 bobinas

199855



nas secundarias, puede ser reunida por el conductor 38, a una masa o a tierra, con el fin de no tener que utilizar más que 3 alambres en lugar de 4 para unir las dos lámparas con el transformador. La lámpara 30 está en serie con un condensador 32 de 0,7 microfaradios.

En un ejemplo de realización, longitudes introducidas útiles de derivación 20, 21 y 22, 23, de 40 y 20 mm. respectivamente, dan las mismas intensidades de funcionamiento en las dos lámparas, a saber 0,270 amperios, así como un factor de potencia del conjunto de 0,95 y una forma excelente de onda. Se ha comprobado por otra parte que grandes variaciones de esas longitudes, no tienen nada más que una influencia débil sobre el factor potencia, la forma de onda y la tensión en vacío.

Cuando funciona a vacío, la inducción media, es del orden de 9.000 gauss en la parte del núcleo interior al primario; es un poco más elevada en el interior del secundario que alimenta la lámpara en "retraso" y un poco menos elevada en el interior del secundario que alimenta la lámpara "en avance". En carga, las inducciones medias correspondientes, son aproximadamente 9.000, 6.000 y 10.000 gauss. Se ve que el núcleo magnético está poco saturado, lo cual es la causa de la muy buena forma de la curva de corriente obtenida. Esa ventaja tiene como consecuencias, particularmente, que los electrodos de las lámparas 30, 31, se gastan poco y tienen una larga duración, y que el rendimiento luminoso de esas lámparas es grande.

199855



5 El ejemplo descrito más arriba, comprende un sólo arrollamiento o bobinado primario, pero es evidente que puede reemplazarse éste por varios bobinados alimentados en serie, o en paralelo, por la fuente de corriente. Se puede, por ejemplo, preer dos primarios arrollados respectivamente, el uno sobre un circuito magnético que lleve el secundario "en retraso", el otro sobre un circuito que lleve el secundario "en avance", teniendo esos circuitos secciones mayores para el segundo que para el primero. Esos dos circuitos magnéticos son contiguos en una de sus culatas, o bien, presentan una culata común, con el fin de dejar pasar fácilmente el flujo magnético del uno al otro.

10 La forma de realización anterior no ha sido, por lo demás, descrita, sino para hacer comprender la invención, y no es en modo alguno limitativa. También se puede, por ejemplo, utilizar un circuito magnético no blindado, o bien conectar al primario a los secundarios, de modo a formar un auto-transformador, o también, reemplazar cada una de las lámparas 30, 31, por varias lámparas montadas en serie, pudiendo eventualmente ser encendidas esas lámparas sucesivamente en cada serie; los transformadores según la invención, permiten igualmente el encendido de las lámparas por calentamiento previo de sus electrodos.

15 Podrían imaginarse numerosas otras variantes, sin por ello salirse del dominio de la presente invención.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada

199855



en Francia, el 17 de octubre de 1950, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- N O T A - .

5 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:

10 1º. - Transformador de fugas o dispersiones magnéticas para la alimentación en paralelo de dos aparatos de descarga de características eléctricas vecinas, comprendiendo ese transformador, arrollados sobre el mismo núcleo magnético, uno o varios primarios y dos secundarios, estos dos secundarios alimentando respectivamente los dos aparatos de descarga, de los cuales uno es de estabilización inductiva y el otro de estabilización de capacidad, 15 las partes inductivas de esas dos estabilizaciones estando proveídas, casi exclusivamente, por las reactancias de fuga o dispersión del transformador, caracterizado por el hecho de que la superficie de la sección del núcleo magnético del transformador es, en la parte sobre la cual 20 está arrollado el secundario que alimenta el aparato de descarga de estabilización de capacidad, notablemente ma-

199855



yor, preferentemente por lo menos dos veces mayor, que en la parte sobre la cual está rrollado el secundario que alimenta el aparato de descarga de estabilización inductiva.

5 2º. - Un transformador para la alimentación en paralelo de dos aparatos de descarga.

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.

10 Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

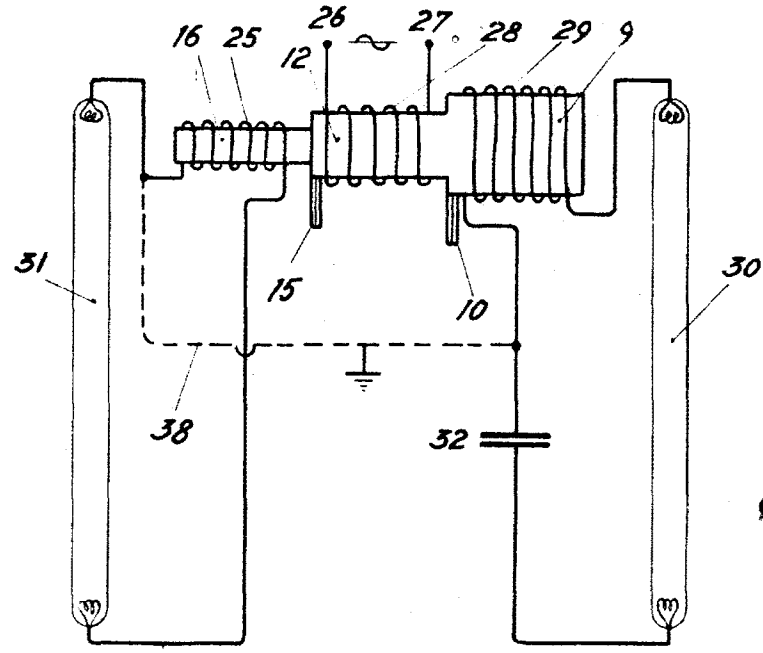
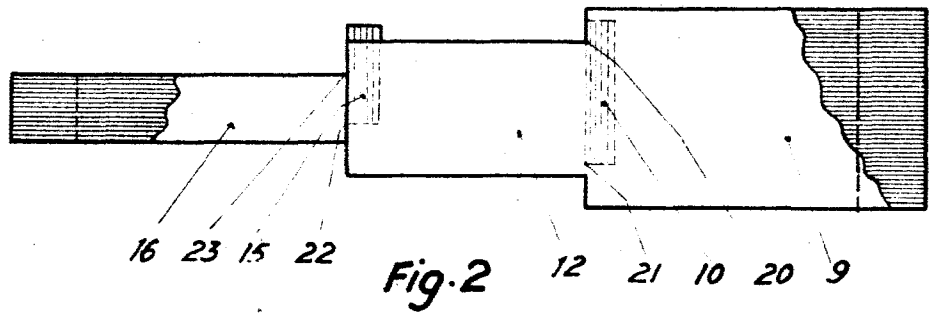
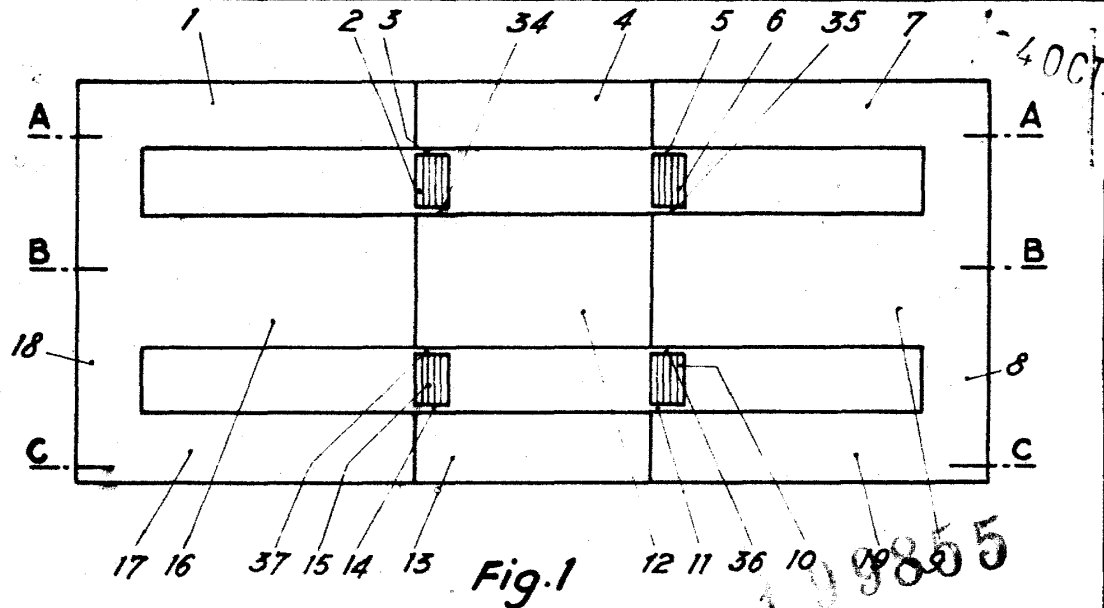
Madrid,

4 OCT. 1951

P.A.

Alberto de Eizabura
Por Poder

19055



P A
Alfred E. Elzner
Carl