

RECEIVED
19 JUL 1960
PATENT OFFICE
WASHINGTON



259740

PAPELE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

D. ISMAEL MARTINEZ PELIGRI

de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Pasaje Dos de Mayo núm. 20-26, relativa a:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DISPOSITIVOS DE TEMPLE POR INDUCCION".

==_==_==_==

(Fuente de información:
Pat. francesa nº 774.925)

259740

MEMORIA DESCRIPTIVA



En otra patente de igual fecha del mismo solicitante se describe un modo de realización original de un generador de calentamiento por inducción, completamente electrónico, destinado a templar superficialmente por inducción, por ejemplo piñones y engranajes. La originalidad del sistema consistía en la posibilidad de precalentar a baja frecuencia (10.000 periodos por ejemplo) y de calentar seguidamente a alta frecuencia (200.000 periodos), las piezas a templar, en el interior de un mismo inductor acoplado a un solo transformador de intensidad. - - - - -

El modo de realización expuesto en dicha patente se basaba en la utilización de un transformador de intensidad de ferrita. Gracias a que la ferrita presenta un coeficiente de permeabilidad elevado a baja frecuencia que pasa a un valor próximo a la unidad a frecuencia elevada, resulta una adaptación fácil de la impedancia que presenta el transformador de intensidad respectivamente a la baja frecuencia y a la frecuencia elevada. - - - - -

La presente solicitud tiene por objeto otro modo de realización del generador de calentamiento por inducción y aplica como base los mismos principios. - - - - -

Según la referida patente, el dispositivo de temple por inducción presenta: un generador único de tipo electrónico; un circuito oscilante de baja frecuencia y un circuito oscilante de alta frecuencia, cuya inductancia constituye el primario del transformador de salida del generador, de manera tal que la rama inductancia del circuito oscilante de baja frecuencia contiene en serie el circuito oscilante de alta frecuencia; medios de conmutación.



tación que permiten intercalar en el circuito de placa de un triodo oscilador bien sea el circuito oscilante de baja frecuencia, bien sea el circuito oscilante de alta frecuencia; y un inductor único. - - - - -

35. Las mejoras que se desean introducir con la presente patente se caracterizan por los siguientes puntos: - - -

a) El transformador es de aire. - - - - -

40. b) En el circuito oscilante, que admite como inductancia el arrollamiento primario del transformador, está conectado en paralelo con este arrollamiento un circuito resonante serie que comprende una inductancia de valor regulable y una capacidad. - - - - -

45. c) La frecuencia de resonancia del circuito resonante serie es ligeramente mayor que la frecuencia de anti-resonancia del circuito resonante de baja frecuencia. -

d) La capacidad del circuito resonante serie está formada por una batería de elementos cerámicos. - - - -

50. e) El circuito de excitación de la rejilla del triodo oscilador comprende de manera permanente una inductancia acoplada con el primario del transformador, en serie con un condensador by-pass conectado a tierra, estando asimismo este condensador conectado a una resistencia en paralelo, y presentando la inductancia acoplada una capacidad en paralelo con una longitud variable de sí misma. - - -

55. f) La capacidad en paralelo con una longitud variable de la inductancia acoplada tiene una impedancia pequeña a frecuencia elevada, del orden de una decena de ohmios. -



g) El acoplamiento entre las dos inductancias, una de las cuales es el primario del transformador, tiene un valor predeterminado. - - - - -

60.

Otras características se deducirán de la descripción que se formula seguidamente, la cual no se da más que a título de ejemplo. A este efecto, se hace referencia al dibujo adjunto, que proporciona un modo de realización no limitativo. - - - - -

65.

La diferencia esencial con el modo de realización descrito en dicha patente radica en el hecho de que el transformador de ferrita está substituído por un transformador de aire (47). Para obtener los mismos resultados que con el empleo del transformador de ferrita, se intercala de manera permanente, en el primario (33) del transformador (47), una célula constituída por una inductancia (39) de valor regulable y una capacidad (40) en serie con la inductancia. - - - - -

70.

La célula (39-40) interviene para aumentar en baja frecuencia la impedancia aparente de la inductancia (33). A este efecto, los valores de los elementos (39) y (40) se escogen de manera tal que su frecuencia de resonancia sea ligeramente mayor que la frecuencia de antiresonancia impuesta por los valores de la inductancia (30) y de la capacidad (31). En estas condiciones, la corriente que circula por el primario (33) tiene un valor mayor que la corriente que circula por la rama (39-40). Con ello se obtiene una elevación de la impedancia aparente de la inductancia (33), que puede ser fácilmente preregulada actuando por etapas sobre el valor de la capacidad de

75.

80.

85.

714740



adaptación (40). Esta última está constituida por una bate-
 ría de elementos cerámicos, de tipo análogo a los que cons-
 tituyen la capacidad (31). La presencia de la inductancia
 90. (39) aporta dos ventajas. - - - - -

a) Disminuye de manera apreciable el valor de la ca-
 pacidad efectiva de adaptación, y por consiguiente dismi-
 nuye el coste de la batería de capacidades; - - - - -

b) Aumenta el valor de la tensión en los bornes de la
 95. capacidad (40), lo cual permite utilizar mejor, con poten-
 cia reactiva, los elementos cerámicos capaces de soportar
 tensiones que van desde 6 a 7.000 voltios eficaces. - - -

La experiencia demuestra que se obtiene una gran es-
 tabilidad de funcionamiento cuando la tensión en los bor-
 100. nes de la inductancia (39) es sensiblemente igual a la ten-
 sión en los bornes de la capacidad (40). Además, la induc-
 tancia (39) refrigerada abundantemente por agua, posee
 unas tomas conmutables que permiten eventualmente formar
 un vernier para la adaptación de la inductancia (33). - -

105. Por otra parte, la célula (39-40) juega un papel in-
 teresante en el circuito oscilante (33-34) cuando el ge-
 nerador es utilizado en alta frecuencia durante el segundo
 período de calentamiento. En efecto la capacidad de adapta-
 ción de baja frecuencia (40) constituye entonces un corto-
 110. circuito en alta frecuencia; toda la tensión de alta fre-
 cuencia se encuentra pues aplicada a los bornes de la induc-
 tancia (39), que interviene en paralelo con la inductan-
 cia (33). Con este comportamiento selectivo de la célula
 (39-40) se obtiene una posibilidad de adaptación suplemen-

259740



115. taria por efecto de la inductancia (39). Ello permite co-
 tuar sobre el valor de la frecuencia elevada y también de-
 rivar una parte de la corriente total del circuito oscilan-
 te, y consiguientemente preregular la potencia de alta fre-
 cuancia desarrollada en los bornes del inductor (38). - - -

120. A título indicativo, el valor de la inductancia propia
 del arrollamiento (33) es del orden de 30 microhenrios, la
 del arrollamiento (39) está comprendida entre 30 y 120 mi-
 crohenrios. En estas condiciones, el valor de la frecuencia
 elevada, puede variar sensiblemente en una relación de 1 a
 2, lo cual es suficiente en la práctica. - - - - -

El segundo punto en el cual el presente montaje de-
 fiere respecto al de la patente citada, consiste en la exci-
 tación de la rejilla del triodo T. La inductancia (32) de
 reacción por rejilla de baja frecuencia queda suprimida. La
 inductancia (35) se conecta permanentemente a la rejilla (2)
 del triodo por intermedio de la capacidad de enlace de re-
 jilla (21). Por su otro extremo la inductancia (35) está
 puesta a tierra por intermedio de una capacidad (44) sobre
 la cual está conectada en paralelo una resistencia de re-
 jilla (45). En el punto (46), común a la capacidad (44), a
 la resistencia (45), y a la inductancia (35), va conectada
 una armadura de una capacidad (41), cuya otra armadura va
 conectada a un punto ajustable de la inductancia (35) por
 medio de una toma variable que por lo tanto divide la in-
 ductancia (35) en dos partes (42) y (43). - - - - -

El coeficiente de acoplamiento entre las inductancias
 (33) y (35) se escoge de manera tal que, a la frecuencia
 baja de funcionamiento, la fuerza electromotriz inducida en



145. el arrollamiento (35) produzca el mantenimiento normal de las oscilaciones del triodo. En estas condiciones, a la frecuencia elevada de funcionamiento, la fuerza electromotriz de inducción en el arrollamiento (35) tendría un valor exagerado. El condensador (41) cuya impedancia es pequeña a frecuencia elevada, del orden de una decena de ohmios por ejemplo, shunta una fracción conveniente (42) del arrollamiento (35). Esta fracción puede hacerse regulable por plots, a fin de facilitar una variación correspondiente de la tensión de excitación en la frecuencia alta de funcionamiento. A alta frecuencia la impedancia de la parte de arrollamiento (42) es elevada en comparación con la de la capacidad (41) y la fuerza electromotriz que entonces produce la excitación de rejilla no es más que la fuerza electromotriz inducida en la porción (43). - - - -

155. Por el contrario, en la frecuencia baja de funcionamiento, la capacidad (41) presenta una impedancia elevada respecto al arrollamiento (42) y la tensión de excitación queda constituida entonces por la fuerza electromotriz inducida en la totalidad de la inductancia (35). - - - -

160. La experiencia demuestra que un valor comprendido entre 4 y 6 para la relación entre los valores de las inductancias (35) y (43) dá los mejores resultados. - - - -

165. El condensador by-pass (44) produce en el montaje del circuito de excitación, la puesta a masa de la tensión de excitación (punto frío). La resistencia (45) del grid-leak que produce la polarización del triodo oscilador puede intercalarse ventajosamente en derivación con la capacidad (44). - - - -

250 40



Las ventajas de las modificaciones aportadas al circuito primitivo son las siguientes: - - - - -

175. - Adaptación automática de los circuitos de alta frecuencia y baja frecuencia; - - - - -

- Automaticidad de la constancia de la tensión de excitación de rejilla tanto en alta frecuencia como en baja frecuencia; - - - - -

180. - Reducción en una unidad del número de los circuitos conmutados; - - - - -

- Posibilidad de regulación de la frecuencia alta de funcionamiento actuando sobre la inductancia (39), la cual al mismo tiempo actúa como elemento del circuito de adaptación de baja frecuencia. - - - - -

185.

Se comprende que la invención en manera alguna queda limitada a la forma de realización representada y descrita, que no lo ha sido más que a título de ejemplo. - - - -

190. Habiendo efectuado la descripción que procede, se hace constar que el objeto de la presente solicitud, es el que se describe y reivindica en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada en combinación con las reivindicaciones restantes. - - - - -

195. F O R M A

Se declaran de propiedad y novedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Mejoras introducidas en los dispositivos de bal-



200. ple por inducción, caracterizadas por la disposición de un transformador de intensidad de aire en combinación con: un generador único de tipo electrónico; un circuito oscilante de baja frecuencia y un circuito oscilante de alta frecuencia, cuya inductancia constituye el primario del transformador de salida del generador, de manera tal que la rama inductancia del circuito oscilante de baja frecuencia contiene en serie el circuito oscilante de alta frecuencia; medios de conmutación que permiten intercalar en el circuito de placa de un triodo oscilador bien sea el circuito oscilante de baja frecuencia, bien sea el circuito oscilante de alta frecuencia; y un inductor único. -
- 205.
- 210.

2^a.- Mejoras introducidas en los dispositivos de temple por inducción, según la reivindicación 1, caracterizadas porque en el circuito oscilante, que admite como inductancia el arrollamiento primario del transformador, está conectado en paralelo con este arrollamiento un circuito resonante serie que comprende una inductancia de valor regulable y una capacidad. - - - - -

215.

3^a.- Mejoras introducidas en los dispositivos de temple por inducción, según la reivindicación 1, caracterizadas porque la frecuencia de resonancia del circuito resonante serie es ligeramente mayor que la frecuencia de antirresonancia del circuito resonante de baja frecuencia.

220.

4^a.- Mejoras introducidas en los dispositivos de temple por inducción según la reivindicación 1, caracterizadas porque la capacidad del circuito resonante serie está formada por una batería de elementos cerámicos. -

225.



230. 5ª.- Mejoras introducidas en los dispositivos de temple por inducción según la reivindicación 1, caracterizadas porque el circuito de excitación de la rejilla del triodo oscilador comprende de manera permanente una inductancia acoplada con el primario del transformador, su serie con un condensador by-pass conectado a tierra, estando asimismo este condensador conectado a una resistencia en paralelo, y presentando la inductancia acoplada una capacidad en paralelo con una longitud variable de sí misma. - - - - -

240. 6ª.- Mejoras introducidas en los dispositivos de temple por inducción según la reivindicación 1, caracterizadas porque la capacidad en paralelo con una longitud variable de la inductancia acoplada tiene una impedancia pequeña a frecuencia elevada, del orden de una decena de ohmios. - - - - -

245. 7ª.- Mejoras introducidas en los dispositivos de temple por inducción, según la reivindicación 1, caracterizadas porque el acoplamiento entre las dos inductancias, una de las cuales es el primario del transformador, tiene un valor predeterminado. - - - - -

250. 8ª.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DISPOSITIVOS DE TEMPLE POR INDUCCION". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

19 JUL 1911

[Handwritten signature]

