



162313

y de las bobinas de sintonía que aparecen a consecuencia de tolerancias en la fabricación.

En la sintonía mediante núcleos corredizos, podría conseguirse de modo similar la marcha paralela, mediante la intercalación de "bobinas de trimer". Se trata entonces de la relación entre la auto-inducción máxima y la auto-inducción mínima; si ésta es la misma para todas las bobinas, entonces las desviaciones de los valores absolutos de la auto-inducción máxima y la auto-inducción mínima pueden compensarse simplemente por el ajuste del condensador en paralelo - que puede ser un condensador "trimer" normal.

Sin embargo, las bobinas "trimer" no son tan sencillas y baratas de fabricar como los condensadores "trimer". Sería deseable, por consiguiente, fabricar bobinas de núcleo corredizo con gran exactitud de la relación de la auto-inducción máxima a la auto-inducción mínima. No obstante, esto encarece considerablemente, en general, los gastos de fabricación de la bobina.

El invento se refiere a un procedimiento para la producción en serie de bobinas de núcleo corredizo con relación predeterminada de la auto-inducción máxima a la auto-inducción mínima, en el cual la exactitud necesaria de esta relación se consigue de un modo sencillo y sin gastos dignos de mención. Según el invento, esto se logra partiendo de bobinas de núcleo corredizo en las cuales la citada relación, manteniendo las tolerancias de fabricación, es demasiado pequeña y desenrollando en cada caso, desde el extremo de la bobina opues-



to al lado de entrada del núcleo, tantas espiras que no abarquen el núcleo en la posición completamente encajada, hasta que se consiga el valor prescrito de la mencionada relación dentro de la tolerancia prevista.

5 Las espiras a desenrollar no deben abarcar el núcleo encajado, porque si no la auto-inducción máxima y la mínima se modifican en el mismo porcentaje, de modo que su relación sigue siendo la misma.

10 El invento abarca también una bobina de núcleo corredizo producida según el procedimiento del invento.

15 La bobina de núcleo corredizo según el invento tiene en el extremo apartado del lado de entrada del núcleo, un grupo de espiras situadas fuera de la superficie terminal del núcleo en su posición encajada, de cuyas espiras al menos una ha sido desenrollada.

20 Con preferencia, la bobina se hace de tal forma que, a consecuencia del desenrollado de cada una de las espiras pertenecientes al grupo mencionado, la relación entre la auto-inducción máxima y la auto-inducción mínima de la bobina aumente al menos en 0.3%.

25 De este modo se consigue que al ajustar la relación de auto-inducción correcta, puedan compensarse tolerancias considerables, y que cada espira desenrollada determine una variación, prácticamente utilizable, en la relación de la auto-inducción máxima y la auto-inducción mínima. Si la bobina no posee demasiadas espiras (por ejemplo, no tiene más de 350 espiras) y el mencionado grupo de espiras se encuentra a



162313

distancia suficiente de la superficie frontal del núcleo encajado, el aumento deseado de 0.3% por espira es fácil de conseguir.

Una forma de regulación especialmente ventajosa consiste en medir, tanto en la posición máxima como en la mínima, la autoinducción o una magnitud correspondiente a ella antes, de proceder a regular la relación requerida $\frac{L_{max}}{L_{min}} = a$, y después de estas medidas, quitar, para la posición del núcleo correspondiente a la autoinducción mínima, un número de espiras tal que la autoinducción mínima sea igual a la a -ésima parte de la autoinducción máxima medida. Por este hecho, después de la medición bastará proceder a una sola supresión de espiras y la bobina reunirá entonces, con precisión suficiente, las condiciones impuestas prácticamente para todos los casos.

La descripción siguiente con referencia al dibujo anexo, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender bien cómo puede realizarse el invento, del cual forman parte, por supuesto, las particularidades que resaltan tanto del texto como del dibujo.

La figura representa un núcleo de bobina 1, dibujado en corte, rodeado de espiras 2. En esta bobina puede moverse un núcleo 3, de sustancia magnética, de manera que en la posición final del dispositivo de arrastre, y por tanto en la posición más encajada del núcleo, el extremo derecho llegue a la posición marcada con A. La figura muestra que las espiras dispuestas en 4 permanecen siempre fuera del núcleo



de hierro y que el campo producido por estas espiras no es prácticamente influido por el núcleo de hierro. Si la distancia de estas espiras al extremo derecho del núcleo que ocupa la posición A es lo bastante grande, el núcleo ejercerá poca o ninguna influencia en la contribución de estas espiras a la autoinducción total.

De esto resulta que cuando se quitan algunas espiras de 4, la autoinducción de la bobina disminuye en cierta medida, independiente de la posición del núcleo de hierro. Así se modifica la relación de la autoinducción máxima con la mínima, hecho que se explicará con ayuda del ejemplo numérico siguiente.

Supongamos que la bobina de núcleo de hierro debe presentar características tales que su autoinducción máxima sea diez veces mayor que su autoinducción mínima. Admitamos además que la autoinducción máxima debe ser de unas 200 μ H. En el estudio de la bobina realizada según el invento, procede tener en cuenta las desviaciones máximas que pueden presentarse en una producción normal, y cuya compensación debe permitir el procedimiento de regulación según el invento. Con procedimientos de fabricación muy sencillos se puede hacer de manera que la autoinducción de la bobina sin núcleo de hierro se aparte como máximo en 3% de la autoinducción nominal, de manera que la divergencia máxima puede ser de 6%. Igualmente con procedimientos de construcción sencillos se pueden fabricar núcleos de hierro en los cuales el valor máximo de una bobina determinada es igual al valor nominal + 3%, de manera que aquí



también la diferencia máxima puede ser de 6%. Como hay que tener en cuenta las desviaciones más desfavorables, y como la supresión de espiras puede únicamente aumentar la relación de la autoinducción máxima con la mínima, la bobina debe calcularse de manera que la relación más pequeña de las autoinducciones se aparte en 12% de la relación 1 : 10, de manera que la relación mínima debe ser de 1 : 8,8.

La relación máxima será entonces precisamente 1 : 10, caso en el cual será superfluo quitar espiras.

En el caso más desfavorable, la autoinducción de la bobina sin núcleo de hierro es de $200 \mu\text{H}$ por ejemplo, al paso que la autoinducción máxima es de $1.760 \mu\text{H}$, es decir, $8,8 \times 200 \mu\text{H}$. Al regular la relación de la autoinducción, se miden estos valores, y por consiguiente, según el invento, se vuelve a llevar la autoinducción mínima a la décima parte del valor máximo, es decir, a $176 \mu\text{H}$. Por este hecho, tanto en la posición mínima como en la máxima, la autoinducción disminuye en $24 \mu\text{H}$, de manera que en la posición máxima la autoinducción es de $1.736 \mu\text{H}$. La relación de la autoinducción máxima con la mínima tiene entonces una desviación de 1,5% aproximadamente de la relación deseada 1 : 10, lo que corresponde a una separación de la longitud de onda máxima a la longitud de onda mínima de 0,75% aproximadamente. Esta separación, la mayor que puede producirse para las tolerancias admitidas, es perfectamente admisible para la mayor parte de los aparatos.

Cuando son más pequeñas las tolerancias admitidas



en la construcción de las bobinas y de los núcleos, aumenta durante la regulación la precisión obtenida.

Una gran ventaja de este modo de regulación es que basta medir una sola vez la autoinducción en la posición máxima, proceder luego a una medición en la posición mínima, y llevar al mismo tiempo la autoinducción mínima a la fracción deseada de la autoinducción máxima. Fabricada y regulada una bobina del modo descrito arriba, para regular el circuito que comprende dicha bobina hasta llevar para una sola longitud de onda la capacidad de un condensador semivariable al valor requerido.

Dado que la posibilidad de regulación por supresión de espiras disminuye a medida que dichas espiras están más cerca del extremo A del núcleo, es necesario que esta distancia tenga un valor mínimo. Sin embargo, esta distancia depende de las diversas dimensiones de la bobina y del núcleo; no obstante la solicitante ha comprobado que si la supresión de una sola espira aumenta en menos de 0,3% la relación de las autoinducciones, la posibilidad de regulación es en general insuficiente. Es pues deseable, que la supresión de la espira más próxima al extremo del núcleo que ocupa la posición A provoque un aumento mínimo de 0,3% de la relación de la autoinducción máxima con la mínima de la bobina.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 15 de Julio de 1942, bajo el Número 106.897, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial y a los derivados de los Decre-



tos de Moratoria del 7 de Febrero y del 4 de Julio de 1947.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en
5 España, son los siguientes:

1º. Mejoras introducidas en la fabricación en
serie de bobinas de núcleo corredizo con relación predeter-
minada de auto-inducción máxima a auto-inducción mínima, ca-
racterizadas por que, partiendo de bobinas, en las cuales la
10 relación de la auto-inducción máxima a la auto-inducción mí-
nima, conservando las tolerancias de fabricación, es en to-
do caso demasiado pequeña, se desarrollan en cada caso del ex-
tremo de la bobina opuesto al lado de entrada del núcleo tan-
tas espiras, que no abarcan el núcleo en posición plenamente
15 encajada, hasta que se alcance el valor predeterminado de la
relación mencionada.

2º. Mejoras introducidas en las bobinas de nú-
cleo corredizo, según el punto 1º., caracterizadas por que
las mismas en el extremo apartado del lado de entrada del
20 núcleo, tienen un grupo de espiras que están situadas fuera
de la superficie terminal del núcleo en su posición encajada,
de cuyas espiras se ha desarrollado al menos una.



3º. Mejoras según se reivindican en el punto 1º.,
caracterizadas por que antes del ajuste de la relación correc-
ta entre la auto-inducción máxima y la mínima, se miden estas
dos magnitudes, después de lo cual se desenrollan tantas es-
5 piras del mencionado grupo situado fuera del núcleo hasta que
la auto-inducción mínima llegue a un valor que es igual a la
auto-inducción máxima medida en un principio, multiplicada por
la relación deseada entre la auto-inducción máxima y la mínima.

4º. Mejoras en la bobinas de núcleo corredizo se-
10 gún se reivindica en el punto 2º., caracterizadas por tal nú-
mero de espiras de la bobina y por una distancia tan grande
del mencionado grupo de espiras a la superficie frontal del
núcleo encajado que, a consecuencia del desarrollado de cada
una de las espiras subordinadas al mencionado grupo, la rela-
15 ción entre la auto-inducción máxima y la mínima de la bo-
bina aumente al menos en 0.3%.

5º. Mejoras introducidas en las bobinas de núcleo
corredizo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
20 cede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines
que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid a

P. A. 26 NOV. 1947

Alberto de Elizaburu
Por Poder



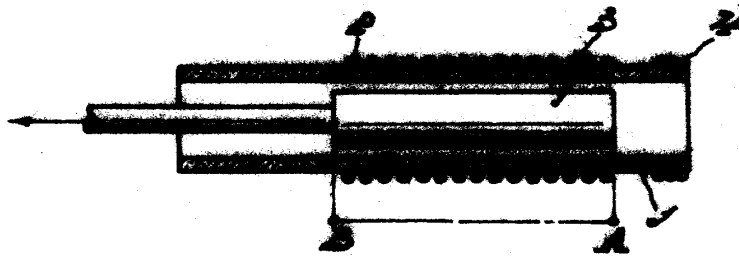
162313

ESCALA VARIABLE.

N.V. Philips'Gloeilampenfabrieken.

I/I.

162313



P. A.

Algeria on 12/12/43

For P.O. No.

