



P-8021.

L.M. 1.455.

192097

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

4 MAR 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

192097

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 TELEFONAKTIEBOLAGET L.M. ERICSSON, entidad sueca,
establecida en Estocolmo, 32, Suecia, por:

"UN DISPOSITIVO TRANSFORMADOR DE FRECUENCIA"

El presente invento se refiere a un dispositi-
vo para la transformación de una frecuencia de corriente alter-
na por medio de dos transformadores, cuyos primarios y secunda-
rios están conectados en serie y una clase de estos enrollamien-
tos está conectada en oposición mutua. En los dispositivos cono-
cidos de este género, a los secundarios se les aplica en general
una corriente continua, que reprime las corrientes alternas se-
cundarias determinadas en los dos secundarios separados por una
corriente alterna primaria en diferentes tiempos, teniendo así
lugar una transformación de frecuencia; se han propuesto tam-
bién estas conexiones que trabajan sin empleo de corriente con-
tinua, pero eran relativamente complicadas. El objeto del inven-



1 92097

to es ofrecer un dispositivo sencillo del último tipo, adecuado para la transformación de corriente alterna, con una frecuencia en y en corriente alterna con una frecuencia de n.2y I 0,5 y. Esto se consigue conectando los secundarios en serie con un condensador y luego con el secundario del circuito de salida, adecuadamente pasando por otro condensador y en paralelo con una inductancia.

El invento se describirá más detalladamente con referencia al dibujo adjunto. La figura 1 muestra una realización de un transformador de frecuencia según el invento. La figura 2 representa ciertos procesos de corriente en los enrollamientos de dicho transformador para ilustrar la forma de funcionamiento.

El transformador de frecuencia de la figura 1 consta de dos transformadores T11 y T12, con núcleos de hierro. Los primarios N1 de estos transformadores están conectados entre sí en serie y pueden conectarse con una fuente de corriente primaria en los bornes 11,12, en una inductancia 11. Los secundarios N2 están también en serie, pero de tal manera que las corrientes inducidas en los secundarios por corriente alterna de los primarios se contrarrestan. Un condensador C1 está conectado en serie con los dos secundarios conectados en serie, estando los bornes de dichos enrollamientos conectados, mediante otro condensador C2 con los bornes de una inductancia 12 y con los bornes de salida de los dos secundarios 21, 22.

Si una corriente alterna de la frecuencia de y periodos se aplica ahora a los bornes de primario 11,12, una corriente alterna con un número de periodos y $1 = n.2.y \neq 0,5 y$,



1 92097

esto es, de la frecuencia $1,5v$ $2,5v$ etc. puede tomarse en los
bornes de secundario 21,22. Si el tamaño de los condensadores
C1,C2 y la inductancia L2 se eligen de manera adecuada, predomi-
nará una de estas frecuencias. Por ejemplo, si el condensador C2
5 se elige con unas dos veces mayor que el condensador C1 y el va-
lor en henrios de la inductancia L2 en relación con el tamaño en
microfaradios del condensador C1 se elige de manera que el pro-
ducto sea aproximadamente 9, la frecuencia $v_1 = 1,5$ y especial-
mente predomina en el circuito secundario.

10 Se explicará ahora el proceso que tiene lugar en
la transformación de frecuencia con referencia a la figura 2, que
muestra el mismo transformador de frecuencias con dos núcleos
T11, T12 que la figura 1. Se supone que una corriente alterna I1
con un voltaje U1 se aplica a sus enrollamientos primarios. Los
15 enrollamientos del lado secundario de los transformadores se
magnetizan a saturación con una corriente continua Im. Debi-
do a la saturación del hierro que ocurre a cada semiperíodo, dicha
corriente magnetizadora reprimirá más o menos el voltaje engen-
drado sobre los enrollamientos secundarios, y como están conec-
20 tados los voltajes se suprimirán en diferentes semiperíodos. Im-
pulsos de corriente de la misma frecuencia que en el circuito
primario se engendran en cada uno de los secundarios, pero como
los impulsos de corriente en el circuito secundario ocurren
cada semiperíodo de la corriente primaria, la frecuencia en el
25 lado secundario se doblará y se convertirá en $2v$ o un múltiplo
de éste $n.2v$ con relación a los armónicos. Si la corriente mag-
netizante Im cambia de dirección el resultado es que la direc-
ción de fase del voltaje alterno transformado se invierte en 180° .



192097

Si se supone ahora que la corriente magnetizante cambia para una corriente alterna con una frecuencia igual a la mitad de la frecuencia primaria y el voltaje secundario invertirá su fase en 180° cada segundo periodo del voltaje primario, y un voltaje resultante con la frecuencia $n.2v \pm 0,5 v$, esto es, 1,5v, 2, 5v, 3, 5v y así sucesivamente, se obtendrá en el lado secundario. Como se ha visto que un voltaje secundario de esta clase surge si los dos enrollamientos secundarios conectados en serie se cargan con un condensador C1, fig. 1, puede suponerse que este condensador produce una corriente alterna con la mitad de la frecuencia primaria en el lado secundario. Para facilitar el arranque del transformador de frecuencia, los dos primarios II se han conectado en serie con una bobina de inductancia II.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia el 24 de Marzo de 1949, bajo el número 2.668/49, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- NOTA -

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:

12.- Un dispositivo para transformar la frecuencia y de una corriente alterna que se aplica al circuito



192097

primario de dos transformadores que tienen sus primarios y secundarios conectados en serie y una clase de estos enrollamientos conectada en oposición mutua, caracterizado por que los dos secundarios, que están conectados en serie, se conectan con un circuito de salida secundario en paralelo con un condensador, circuito en el cual se producen así las frecuencias $n.2v \pm 0,5 v$.

2º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 1º, en el cual los bornes de los secundarios y el condensador C1 conectado con ellos, se conectan con los bornes de una inductancia L2 y con el circuito de salida secundario pasando por otro condensador C2, eligiéndose los condensadores y la inductancia en relación mutua de manera que predomine una de dichas frecuencias.

3º.- Un dispositivo según se reivindica en el punto 2º en el cual el condensador (C2) conectado en serie con los dos secundarios es unas dos veces mayor que el condensador (C1) conectado en paralelo con los enrollamientos, y el valor en henrios de la inductancia (L2) es tal en relación con el valor en microfaradios del condensador últimamente mencionado (C1) que el producto de estos valores será de unos 9, predominando así en el lado secundario una frecuencia de $1,5v$.

4º.- Un dispositivo, según se reivindica en el punto 2º, en el cual otra inductancia L1 está conectada en serie con los primarios del transformador.

5º.- Un dispositivo transformador de frecuencia.



1 92097

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 seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Alto

14 MAR 1950

1 92097

p302/

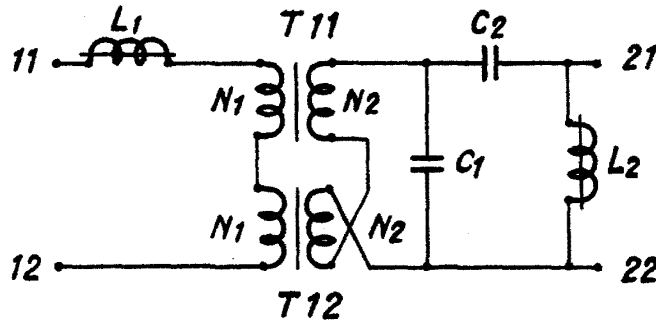


Fig. 1

1 92097

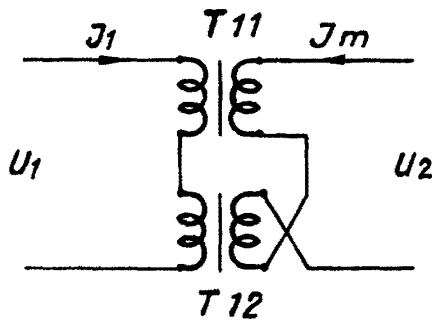


Fig. 2

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder

[Handwritten signature]