

401336

29 MAR 1971



P.- 50.526

DtP/720640/LM 3434

Int. CIA: H04B

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SubCLASE _____

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON

entidad / ~~de nacionalidad~~ sueca

con domicilio en 126 11 Estocolmo 32, Suecia

por: "UN DISPOSITIVO DE FILTRO CONTRA RUIDO DE RADIO-FRECUENCIA"
(Clase Internacional H04b)

401336

29 MAR 1972



Los aparatos eléctricos que generan ruido

5 a radio-frecuencia pueden tener influencias molestas
sobre las telecomunicaciones y por lo tanto, como nor
ma, deben estar provistos de filtros contra ruido a
frecuencia de radio. Ejemplos de tales aparatos son
los convertidores de tiristor. El filtro contra ruido
de radio-frecuencia consiste en reactancias y conden
sadores en distintas configuraciones. Existen requisi
tos especiales para los componentes de los filtros de
10 acuerdo con su función a frecuencias altas, por ejem
plo en la gama de 0,15 - 30 MHz. Asi, por ejemplo, las
reactancias de filtro tienen que ser de banda ancha,
o sea, deben mantener el valor de inductancia requeri
do a frecuencias altas.

15 Es bien conocida la técnica para reactan
cias para frecuencias altas e intensidades bajas - en
la gama de pocos amperios - pero la fabricación de
reactancias de banda ancha para grandes intensidades
ha resultado estar afectado por grandes dificultades
20 y alto coste. Al aplicar métodos convencionales; es
decir, bobinando sobre núcleos de transformador norma
les, se obtienen altos valores de autocapacidad lo que
a su vez reducen la inductancia de la reactancia cuando
trabaja a frecuencias altas.

25 La autocapacidad de una reactancia depende
principalmente de la capacidad entre las distintas ca
pas del bobinado de la reactancia. Existen diferentes
métodos para la obtención de valores bajos de capaci
dad, por ejemplo la construcción del devanado en sec
30 ciones; y el método mas utilizado en el caso de reac

401336



5 tancias para intensidades elevadas es el de hacer el bobinado en una sola capa. En este caso la reactancia se construye por ejemplo como barra con un bobinado que para el caso de grandes intensidades consiste en alambre cintiforme bobinado de canto para reducir la longitud de la barra. Esta técnica tiene ciertos inconvenientes debido a que la forma de barra del núcleo da como resultado dimensiones grandes, poca utilización del material magnético y un flujo parásito grande. Además, la solución de bobinar con la cinta de canto es difícil y costosa y, todavía, el aislamiento entre espiras presenta ciertas dificultades. El propósito de la presente invención es el de eliminar las antedichas dificultades.

15 En la reivindicación adjunta aparecen las características de un filtro contra ruido de radio-frecuencia construido de acuerdo con la invención.

20 La invención será descrita con más detalle refiriéndose al dibujo adjunto donde la Figura 1 muestra una reactancia con núcleo de hierro que está incluida en un filtro de acuerdo con la invención y la Figura 2 muestra un ejemplo de un filtro contra ruido de radio-frecuencia de acuerdo con la invención.

25 La reactancia mostrada en la Figura 1 tiene un núcleo de hierro que consiste en núcleos de dos secciones 11 y 12 y un bobinado 13-14-15 que consiste en tres capas de bobinado 13, 14 y 15. Con objeto de indicar el bobinado mas claramente se han cortado las bobinas y parte del núcleo 11. Las bobinas se devanan sobre un soporte 16 y consisten como ya se ha citado en

30

29 MAR 1972



las capas 13, 14 y 15 con la capa 13 mas próxima al soporte 16, luego la capa 14 y por último la capa 15. Las tres capas están aisladas eléctricamente entre si y entre espiras y todas tienen un extremo conectado al terminal 17 y el otro extremo conectado al terminal 18, o sea, las tres capas están conectadas en paralelo.

La figura 2. muestra esquemáticamente un filtro contra ruido de radio-frecuencia conectado en π de acuerdo con la invención y con las tres bobinas 13, 14, y 15 de la reactancia en la rama que está en serie y con los dos condensadores 21 y 22 en la rama que está en paralela.

La solución propuesta hace posible el uso de técnicas de bobinado normales y también de núcleos de transformador comunes también a intensidades elevadas. Debido a que se extraen los dos extremos de cada capa del bobinado y que todas las capas se conectan en paralelo, estando los extremos del bobinado situados en el mismo lado del soporte conectados juntos, resulta que las mismas espiras de bobinas en distintas capas tienen el mismo potencial y el bobinado resulta eléctricamente equivalente a una bobina en una sola capa.

Las ventajas de esta solución son que se pueden emplear bobinadoras comunes y alambre de bobinar normalizado, que no se requiere ningún aislamiento especial entre las espiras del bobinado porque el alambre está aislado, que se pueden emplear núcleos de transformador comunes resultando en diseños normalizados y baratos, que se utiliza completamente el material magné-

401336

29



5 tico (entrehierro muy pequeño u inexistente), que el
tamaño del núcleo y el área del cobre por espira no
son limitados por razones de la técnica de bobinado y
se pueden hacer arbitrariamente grandes y que los flu
jos parásitos y el nivel de ruido se pueden limitar
fácilmente empleando los mismos métodos que se usan
para transformadores. Un filtro contra ruido de radio-
frecuencia para conexión tri-fásica, por ejemplo a un
rectificador de tiristores, tiene un componente en π
10 en cada fase con, por ejemplo, una reactancia con el
bobinado en tres partes como elemento en serie y con
aquellos terminales de los dos condensadores en para-
lelo en los extremos opuestos a la reactancia conecta-
dos a masa, por consiguiente no al cable de neutro de
15 la red.

La presente solicitud que corresponde a la
presentada en Suecia el 7 de Abril de 1.971, bajo el
número 4573/71, se acoge a los beneficios del Artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20
REIVINDICACIONES

25
Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
30 los siguientes:

401336

29 MAR 1972



1.- Un dispositivo de filtro contra ruido
de radio-frecuencia que comprende una reactancia de
banda ancha con núcleo de hierro y condensadores des-
tinados especialmente para intensidades elevadas, ca-
racterizado porque el bobinado de la reactancia está
5 hecho con varios bobinados parciales separados con la
misma longitud, consistiendo cada bobinado parcial en
una capa de bobinado y extendiéndose en toda la longi-
tud del núcleo y porque los bobinados parciales están
10 dispuestos concéntricamente y cercanos uno a otro y
conectados en paralelo de tal forma que un extremo de
todos los bobinados parciales está conectado a un ter-
minal de la reactancia y el otro extremo de todos los
bobinados parciales está conectado al segundo terminal,
15 a cuyos dos terminales están conectados los antes cita-
dos condensadores, estando las mismas espiras de dife-
rentes bobinados parciales al mismo potencial eléctri-
co en funcionamiento.

2.- Un dispositivo de filtro contra ruido de
20 radio-frecuencia.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas
25 a máquina por una sola cara.

29 MAR 1972

Madrid,

P.A.

Alberto de Izaburu
Por Poder.

26-3-72

LFG.

401336

29 MAR 1937

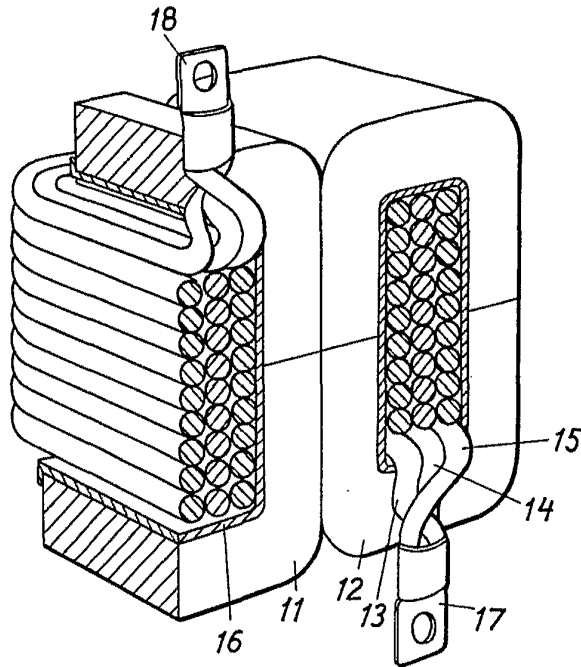


Fig. 1

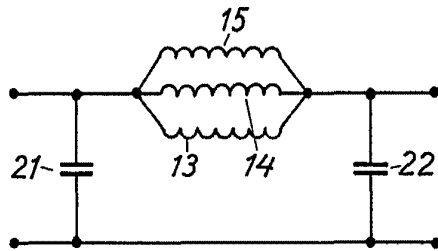


Fig. 2

Albert G. ...
For Patent