



253678

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCIÓN, por 20 años,

a favor de

Siemens & Halske Aktiengesellschaft

~~-sociedad alemana-~~

residente en

Berlin y München (Alemania)

Dir.Postal: München 2, y Wittelsbacherplatz, 2

por:

-Mejoras en la fabricación de cuerpos ferro -
magnéticos para frecuencias muy elevadas.-

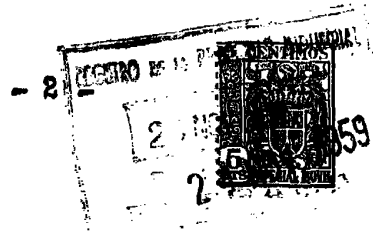
Prioridad

Sol.pte. alemana S 32.161 VIIIc/2lg del día 12 ^{Febrero} 1953.

Inventor

Dr. Joseph Frey; alemán.

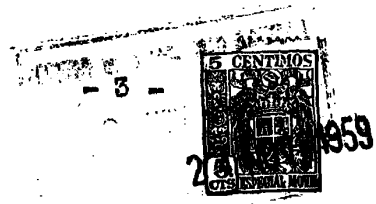
253678



Como es sabido las pérdidas de las sustancias ferromagnéticas aumentan al aumentar la frecuencia, de tal modo que con frecuencias muy elevadas, por ejemplo de 100 MHz o incluso de 300 MHz estas pérdidas hacen imposible el empleo de las sustancias ferromagnéticas conocidas. Esto se ha de decir también de las ferritas que al principio parecen adecuadas por lo que respecta a las pérdidas de las corrientes parásitas. Tratándose de las ferritas tienen gran importancia entre otras dos clases distintas de pérdidas: se presentan resonancias de los llamados desplazamientos parietales del bloque y resonancias de los spin. En general la resonancia parietal se encuentra a frecuencias más profundas que la resonancia spin y por eso es la que más estorba al emplear ferritas para frecuencias elevadas.

Por desplazamiento parietal del bloque se ha de entender aquí lo siguiente: En un ferromagnético los vectores magnéticos se encuentran al principio entrelazados en completo desorden, de suerte que hacia el exterior se origina un estado no magnético. Si se aplica un campo magnético exterior, entonces produce zonas en las que el vector magnético coincide con la dirección del campo. Esta zona se agranda bajo el influjo del campo magnético por el hecho de que los vectores de las zonas vecinas con otra dirección se ven forzados a la dirección preferente. Los espacios situados de extensión finita entre los vectores de dirección distinta se designan por pared del bloque, la cual representa al mismo tiempo una zona de

253678



paso desde la dirección preferida hasta la dirección de los
vectores de la zona vecina. Si se cambia la dirección del campo
magnético exterior, entonces las otras zonas tienden a agran-
darse, por lo cual se presentan desplazamientos parietales en
5 otra dirección. Se puede presuponer que las diversas zonas va-
rían rítmica y periódicamente de igual modo bajo el influjo del
campo variable. Con frecuencia determinadas pueden con este rit-
mo presentarse resonancias que conduzcan a pérdidas inconvenien-
tes.

10 El invento se propone impedir estos desplazamien-
tos parietales del bloque o al menos reducirlos en alto grado,
pues entonces también pueden suprimirse o mantenerse pequeñas
las pérdidas que se originan por la amortiguación producida a
consecuencia de la resonancia, de suerte que los indicados
15 materiales puedan también emplearse con frecuencias elevadísi-
mas. Esto puede lograrse según el invento por el hecho de que
se emplee un tamaño en las partículas de ferrita de cuando más
1 μ m. Probablemente de este modo cada partícula individual re-
presenta una zona o circuito individual al modo de un cristal
20 unitario, esto es, una zona con vector dirigido unívocamente,
de suerte que se suprimen prácticamente los desplazamientos pa-
rietales que no pueden propagarse más allá del límite de dos
partículas. Para llegar al material ferromagnético según el
invento se puede por ejemplo subdividir una ferrita, obtenida
25 del modo conocido, mediante molienda, en tal grado que se logre
el tamaño indicado en los granos. Este polvo de ferrita extraor-



253678

5 dinariamente fino mediante sinterización se convierte en un núcleo de cualquier conformación. Se puede también, sin embargo, mezclar el polvo con aglutinantes y de esta mezcla producir el núcleo requerido mediante prensado, proyección, prensa de cordón o vaciado. Como medios aglutinantes se prestan todas las sustancias reconocidas como resinas endurecibles, termoplastos o también sustancias sólidas o elásticas análogas a la goma, siempre que no se exija un núcleo sólido.

10 Una sustancia ferromagnética según el invento puede también producirse del siguiente modo. Las sustancias de partida necesarias para la formación requerida de la ferrita, se mezclan y sinterizan manteniendo temperaturas y tiempos determinados, de tal modo que solo se realice una reacción parcial incompleta. En este caso se originan zonas individuales de ferrita que están separadas, sin embargo, de las zonas vecinas por partículas de óxido bruto y por espacios huecos. Una vez terminada la sinterización, cuando las partículas han adquirido el tamaño característico de cuando más $1 \mu\text{m}$, entonces se evitan también las pérdidas de desplazamiento parietal para un cuerpo de esta clase. Puede ser aquí conveniente ejercer ya en la formación de la mezcla de partida cierto influjo conveniente, por ejemplo moldeando los cuerpos nucleares sólo a pequeña presión o incluso sinterizándolos en estado suelto, con lo que se origina un cuerpo poroso, esto es, un cuerpo con los espacios huecos requeridos. Pero también es posible formar los espacios huecos requeridos por agregación de sustancias que se

15

20

25

- 5 - OFICIO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

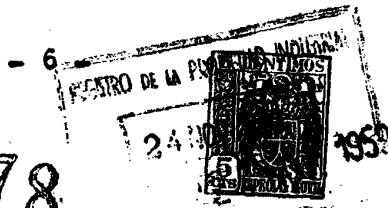
253678



evaporan a las temperaturas de sinterización.

Por efecto de estar más libres de pérdidas los núcleos según el invento se prestan entre otras cosas para formar disposiciones de bobinas destinadas al servicio con frecuencias elevadísimas, por ejemplo en la radio UKW, aparatos de televisión, aparatos de teléfonos comerciales u otros análogos.

253678



N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1a. - Mejoras en la fabricación de cuerpos ferromagnéticos sinterizados para frecuencias muy elevadas, caracterizadas porque el tamaño de las partículas de ferrita es cuando más de 1 μ m.

10 2a.- Mejoras en la fabricación de cuerpos ferromagnéticos sinterizados según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque dichos cuerpos se componen de un polvo de ferrita obtenido por molturación y sinterizado.

15 3a.- Mejoras en la fabricación de cuerpos ferromagnéticos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque los citados cuerpos se componen de polvo de ferrita obtenido por molturación y mezclado con un aglutinante.

20 4a.- Mejoras en la fabricación de cuerpos ferromagnéticos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque estos cuerpos se componen de sustancias de partida sinterizadas conjuntamente y transformadas en el proceso de sinterización, forzándose la formación del tamaño requerido en las partículas gracias a la elección de la mezcla de partida y gracias a la elección y regulación del proceso de formación y sinterización por lo que respecta a la temperatura, a la duración del tiempo y similares.

25 5a.- Mejoras en la fabricación de cuerpos ferro-

253678



magnéticos para frecuencias elevadísimas según lo reivindicado en el punto 4, caracterizadas porque en el proceso de sin-terización se obtiene solo una reacción parcial entre las sustancias de partida.

5 6a.- Mejoras en la fabricación de cuerpos ferromagnéticos para frecuencias muy elevadas.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

10 La cual consta de 7 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 24 Noviembre 1959.

Bat.-