



P A T E N T E

a favor de la

S i e m e n s S c h u c k e r t - W e r k e G. m. b. H.

por:

"Núcleo de chapas de hierro para aparatos de
inducción polifásicos"

Memoria Descriptiva.

En los transformadores monofásicos de núcleo de chapas de hierro este último es de una construcción muy sencilla, pudiéndose ejecutar también para las potencias más grandes de modo que cumpla todas las condiciones en cuanto se refiere a la superficie de refrigeración suficiente así como a la seguridad contra la destrucción por el calor del aislamiento del núcleo.

Para este fin se puede descomponer el núcleo de chapas de hierro en varios circuitos magnéticos en el hierro paralelos separados entre sí por canales. Con esta disposición se obtiene una refrigeración excelente y además la tensión en la periferia puede mantenerse reducida a voluntad.

Los núcleos trifásicos conocidos hasta ahora no poseen esta ventaja. Por este motivo los Ingenieros americanos prefieren en la práctica mucho los transformadores monofásicos a pesar de que el gasto de material es más favorable para el transformador trifásico aun en el caso



de que se pretende tener una reserva de servicio suficiente.

Segun la invención el núcleo de chapa de hierro de un aparato de inducción para n fases se compondrá por lo menos de $n + 1$ núcleos de chapa de hierro monofásicos completamente cerrados, que representan circuitos magneticos en el hierro completamente separados entre si. En el dibujo están representados esquematicamente dos ejemplos de ejecución.

La figura 1, muestra un transformador bifásico cuyo núcleo de chapa de hierro se compone de $2 + 1 = 3$ núcleos monofásicos separados.

La figura 2, muestra un transformador trifásico cuyo núcleo de chapa de hierro se compone de $3 + 1 = 4$ núcleos monofásicos separados.

La distribución de los flujos se explicará a base del diagrama polar de la figura 3 para el ejemplo del transformador trifásico de la figura 2. N_u N_v N_w son los flujos resultantes correspondientes a las tensiones aplicadas. Los flujos N_1 y N_2 no tienen la misma fase sino que van defasados entre si ya que el circuito cerrado II por ejemplo exige que N_2 y N_3 sean iguales que en un transformador monofásico de núcleo normal. Por otra parte estos dos núcleos pertenecen a devanados de fases diferentes. Por lo tanto tendrán la fase de la resultante de N_u y N_v . Así mismo N_4 y N_5 tendrán la fase de la resultante de N_v y N_w . Los flujos N_6 y N_1 deberán ajustarse de modo que con los flujos N_2 y N_5 respectivamente den las resultantes N_u y N_w respectivamente.

A primera vista parece un inconveniente de que los flujos N_1 hasta N_6 no tengan como valor la mitad sino el de $1/\sqrt{3}$ veces de los flujos principales N_u N_v N_w y que por lo tanto necesitan mas hierro que un núcleo de chapa normal de tres columnas. Este inconveniente es sin embargo aminorado por el hecho de que los flujos N_1 N_2 y sucesivos no tienen la misma fase de modo que en toda la longitud de la columna se produce una compensación considerable de líneas de fuerza de donde resultan condiciones bastante mas favorables.

Ademas queda contrarrestado este inconveniente por una ventaja considerable en la construcción mecánica en lo que se refiere a la posi-

bilidad de aumentar la superficie de refrigeración y de reducir la tensión en la periferia lo cual permite admitir una mayor carga específica para el núcleo de chapa de hierro.

Es posible subdividir los núcleos de chapa de hierro I hasta IV otra vez en varios núcleos paralelos y cerrados en si, de los cuales cada uno representa un órgano del todo sencillo tanto en lo que se refiere al punto de vista eléctrico como mecánico. Es indiferente que las secciones diferentes de todos los núcleos que han de atravesar las bobinas formen una sección en forma de cruz o rectangular.

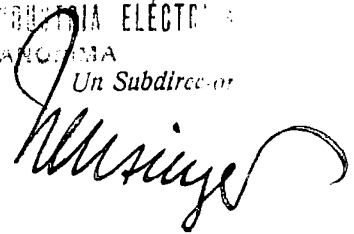
N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Núcleo de chapa de hierro para aparatos de inducción polifásicos caracterizada por el hecho de que con n fases el núcleo de chapa de hierro se componga de por lo menos $n + 1$ núcleos monofásicos en forma de marco y separados entre si, y siendo atravesados los devanados de cada fase solamente por una parte de los marcos dispuestos.
- 2) Núcleo de chapa de hierro según lo reivindicado en el punto 1 caracterizado por el hecho de que los núcleos monofásicos están situados en un plano.
- 3) Núcleo según lo reivindicado en los puntos 1 y 2 caracterizado por el hecho de que los núcleos monofásicos se componen a su vez de varios circuitos de hierro paralelos y separados entre si.
- 4) Núcleo de chapa de hierro para aparatos de inducción polifásicos.

Barcelona, el 28 de febrero de 1925.

SIEMENS SCHUBKERT-INDUSTRIA ELÉCTRICA
SOCIEDAD ANÓNIMA
Un Director Gerente Un Subdirector



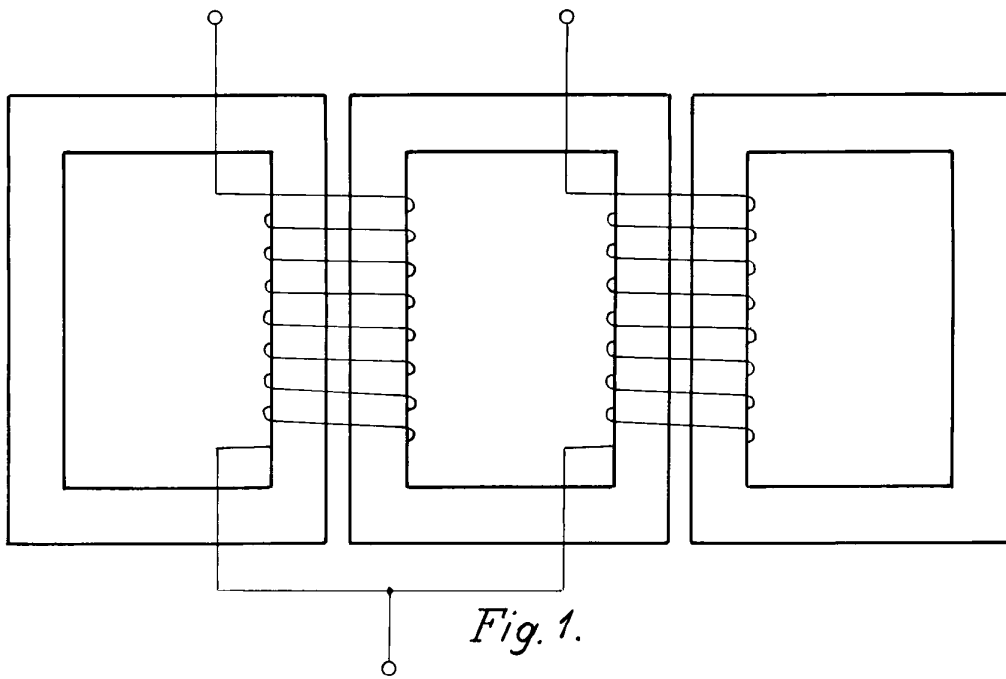


Fig. 1.

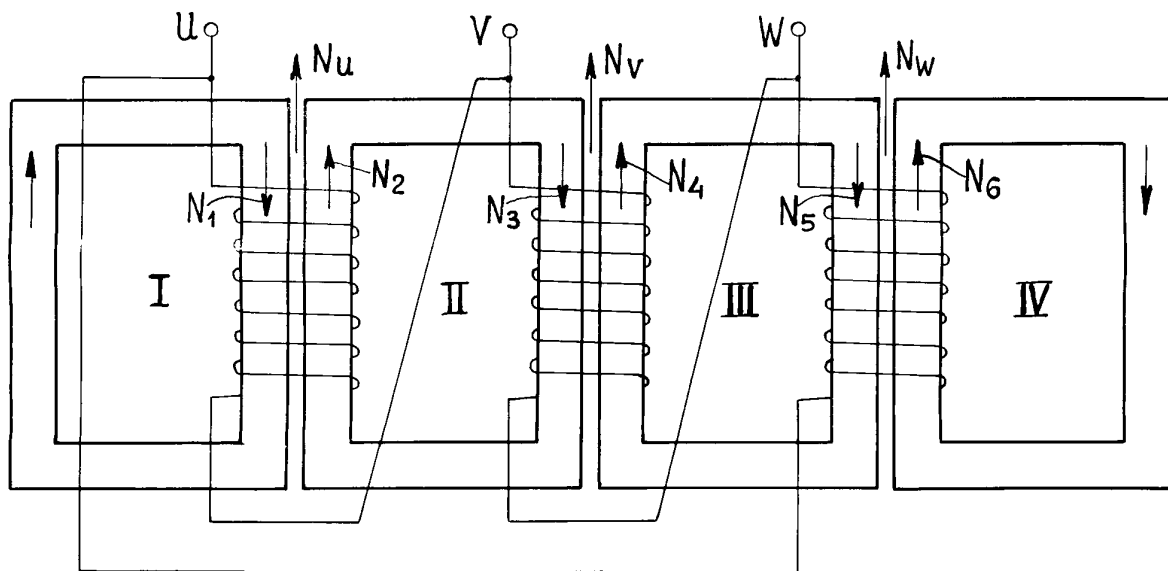


Fig. 2

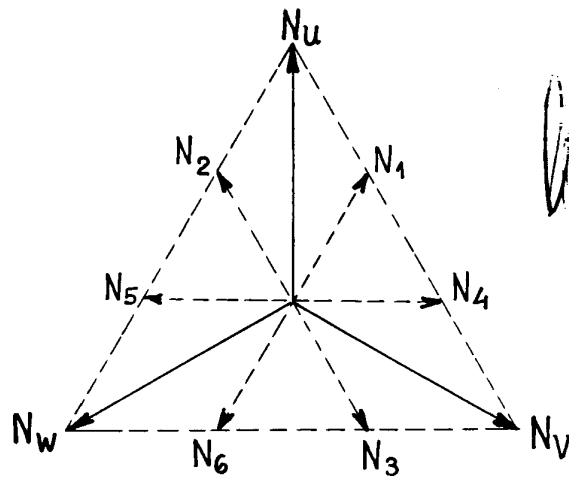


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA ELÉCTRICA

Subdirector

[Handwritten signature]