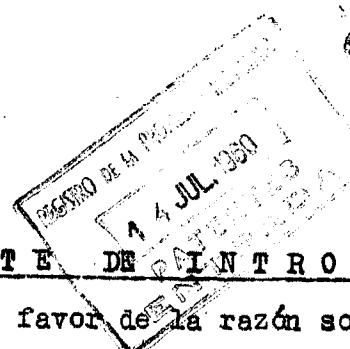




Carpeta núm. 5,151.

Expediente núm. 259669



259669

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de la razón social

“ LE TRANSFORMATEUR INDUSTRIEL, S.A. ”, sociedad francesa, domiciliada en Grenoble (Francia), calle del Vercors nº.62,

por:

“ CIRCUITO MAGNETICO PARA TRANSFORMADORES POLIFASICOS ”

-oOo-

10

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

Se sabe que el método clásico de constituir circuitos magnéticos de transformadores trifásicos consiste en situar tres núcleos cuyos ejes se colocan en un mismo plano vertical, y en reunirlos mediante dos culatas dispuestas en la misma alineación, y que pueden ser de chapas trabadas, o culatas adosadas.

Esta disposición, práctica desde el punto de vista de la construcción, presenta inconvenientes notorios, entre otros el de desequilibrar en cada núcleo el valor de las corrientes de imanación. Para reducir este defecto, es necesario aumentar la sección de las culatas, y con ello el peso en chapas del aparato.

Se conocen, por otra parte, transformadores trifásicos en los que el circuito magnético se hace de modo



6 JUL 5

259669

25 simétrico, mediante tres núcleos dispuestos verticalmente en los vértices de un triángulo equilátero, y las culatas superiores e inferiores son adosadas.

En ciertos dispositivos conocidos de este género, las culatas están constituidas por pilas de chapas que
30 afectan formas anular o triangular.

En otro modo de realización conocido, las columnas se componen de sectores constituidos por chapas de diferentes anchuras dispuestas de modo sensiblemente radial, para obtener un conjunto cilíndrico. En esta variante, las culatas están formadas por pilas de chapas colocadas de plano,
35 y las columnas se alojan en tres encajes dispuestos en triángulo.

En los diversos dispositivos conocidos, las columnas se empalman mediante culatas del tipo adosado, lo
40 cual implica la presencia de entrehierros. Pero se sabe que las uniones de este tipo son a menudo causa de zumbidos. Además, los entrehierros aumentan la corriente de imanación y ocasionan pérdidas en vacío.

Por último, tales dispositivos son de ejecución
45 ción complicada, y requieren un herramental importante.

El circuito magnético para transformadores polifásicos, objeto del invento, comprende núcleos simétricamente dispuestos, con culatas de chapas trabadas.

En un modo de realización preferido del invento, los núcleos se constituyen de antemano con paquetes de chapas reunidas, con un desajuste longitudinal entre dos paquetes sucesivos igual a la longitud de las culatas. Para la regularidad del montaje de las culatas, y en cada anchura de las chapas que componen las columnas, los paquetes de chapas



259669

6 JUL 6

55 deben ser por ello pares.

En el caso de circuitos trifásicos, las columnas se disponen verticalmente, de modo que cada uno de sus ejes verticales coincida con uno de los vértices de un triángulo equilátero de lados iguales en longitud al espacio previsto entre las columnas; el plano de las chapas centrales se orienta según la bisectriz de cada ángulo del triángulo. Los paquetes de chapas que constituyen las culatas se colocan en los intervalos prevenidos a este efecto en las columnas.

65 Según una de las características del invento, las chapas que constituyen las culatas se curvan, en el momento de montarlas, en forma de un arco de círculo tangencial a las chapas de las columnas.

El dibujo esquemático adjunto representa, a modo de ejemplo, formas de ejecución del invento:

Las figuras 1 y 2 muestran, en elevación y en planta, respectivamente, la disposición de las chapas del circuito magnético de un transformador trifásico;

Las figuras 3 y 4, son las mismas vistas en el caso de un transformador hexafásico;

La figura 5 muestra, en perspectiva y a mayor escala, la trabazón de las chapas de la culata y de la columna;

La figura 6, es una vista en planta, con las culatas apretadas.

80 El circuito magnético de un transformador trifásico (figuras 1, 2, 5 y 6) comprenderá, por tanto, tres núcleos verticales -2-, -3-, -4- dispuestos de modo que los ejes de los arrollamientos -5-, -6-, -7- (figura 6) que los rodean se hallen en los vértices de un triángulo equilátero.



85 Las chapas de los núcleos se apilan alternativamente, con des
plazamiento -a- a lo largo (figura 5), en cada uno de sus ex
tremos, a fin de poderlas trabar con las de las culatas, api
ladas alternativamente con el mismo desplazamiento en longi-
tud -b- (figura 5).

90 Las chapas de las culatas -c- están, además,
curvadas en arco de círculo, para que sus extremos queden ca
si tangentes a las chapas del núcleo con las que se hallan
trabadas.

Esta disposición en triángulo de los núcleos im
95 pone, pues, que las chapas de cada uno de ellos estén traba-
das con las procedentes de dos culatas distintas, cada una de
las cuales cierra el circuito magnético con cada uno de los
núcleos contiguos al considerado.

Así, están trabadas con las chapas del núcleo
100 -2- (figuras 2 y 6), por un lado, las chapas arqueadas -8- de
la culata, trabadas por los otros extremos con las del núcleo
-3-; y por otro lado, las chapas arqueadas -9- de la culata,
trabadas por los extremos opuestos con las del núcleo -4-.

En el caso de un transformador trifásico (fi-
105 gura 6), en su centro se coloca una pieza de apoyo -11-; las
chapas de las culatas se aprietan mediante piezas de forma -
-12- colocadas encima de los núcleos, y pernos -13-, situados
mejor fuera del circuito magnético.

El invento no se limita al único modo de ejecu-
110 ción que se deja descrito en particular sólo a título de ejem-
plo, sino que comprende asimismo todas las variantes que son
su consecuencia.

En efecto, con chapas trabadas es posible rea-
lizar circuitos magnéticos simétricos equilibrados (figura 4),



115 con más de tres columnas, y que responden a sistemas polifásicos; los ejes de las columnas -16-, -17-, -18-, -19-, -20- y -21- se distribuyen sobre los vértices de un polígono regular cuyo número de lados corresponde al de fases.

En los transformadores polifásicos en que el
120 circuito magnético se dispone como queda descrito, las corrientes de imanación quedan así rigurosamente equilibradas en cada núcleo y en cada culata, sin necesidad de aumentar la sección de las chapas de una culata para compensar un desequilibrio de la corriente de imanación. De ello resulta una
125 economía de peso de las chapas de las culatas con relación al de las chapas de los transformadores en que el circuito magnético se construye como en la actualidad. En transformadores trifásicos, esta economía puede llegar al 25%.

N O T A

130 Se declara de novedad en España el contenido de las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Circuito magnético para transformadores polifásicos, caracterizado porque comprende núcleos simétricamente dispuestos, con culatas de chapas trabadas.
135

2. Circuito magnético para transformadores polifásicos, según la reivindicación 1, caracterizado además por que las columnas de los núcleos se distribuyen según los vértices de un polígono regular de tantos lados como columnas haya.
140

3. Circuito magnético para transformadores polifásicos, según cualquiera de las reivindicaciones preceden-

259669

6 JUL 6



tes, en el que las chapas de una culata que han de trabarse
con las de un núcleo se curvan en arco de círculo para hacer-
145 las tangentes a las chapas de las columnas.

4. Circuito magnético para transformadores poli-
fásicos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
en el que las chapas se aprietan contra una pieza central por
medio de piezas de forma, sujetas con pernos.

150 5. CIRCUITO MAGNETICO PARA TRANSFORMADORES POLI-
FASICOS.

Todo ello conforme se describe y reivindica en
la presente memoria que consta de seis hojas escritas a máqui-
na por una de sus caras, y se ilustra en las figuras de la ho-
155 ja que la acompaña.

Barcelona, 6 de julio de 1960.

p.a.



6 JUL

Fig. 1

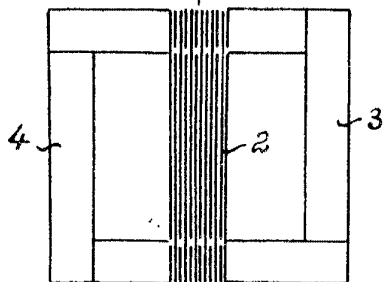


Fig. 3

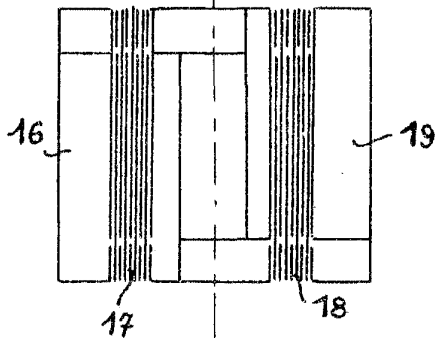


Fig. 2

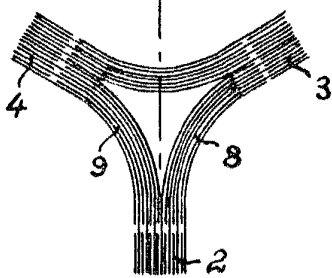


Fig. 4

259669

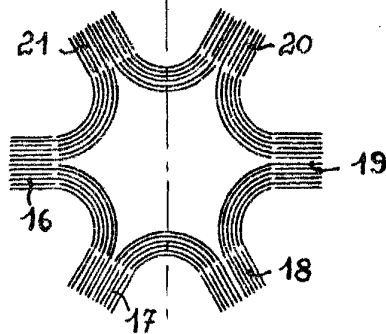


Fig. 5

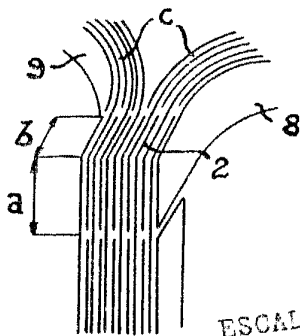
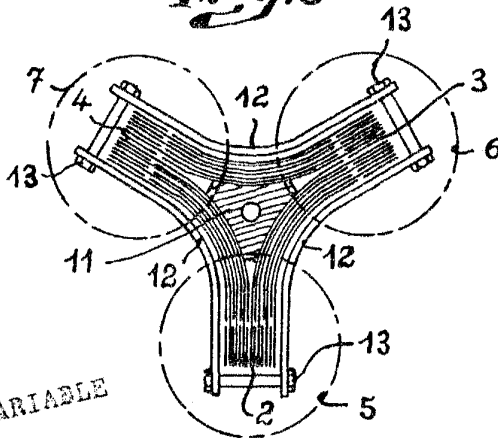


Fig. 6



ESCALA VARIABLE

Barcelona, 6 de julio de 1960.
p.a.