



PATENTE DE INVENCION

65/1887 Sp.
=====

H 01 F 00/00

334876

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en nucleos magneticos de 3 o -
más brazos compuestos de chapas apiladas".

Solicitante: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, resi-
dente en 8520 Erlangen 2, Postfach 325, Alemania.

El objeto de la invención son per-
feccionamientos en núcleos magnéticos de 3 o más bra-
zos, compuestos de chapas apiladas con dirección mag-
nética preferente, por ejemplo para transformadores,
5. cuyos paquetes de chapas de los brazos y del yugo -



- tienen cada uno una superficie de sección igualmente escalonada y en los cuales las distintas chapas de los brazos y del yugo, que hacen tope entre si en los distintos escalones del escalonamiento, tienen igual anchura, desembocando las chapas de los brazos centrales con recorte en forma de tejado y los brazos exteriores con unión de inglete de 45° en las chapas del yugo, en caso dado solapándose. Para aprovechar al máximo posible las propiedades de las chapas con dirección preferente, que aún resultan relativamente costosas, se tiene la tendencia al fabricar núcleos magnéticos de la clase en cuestión, de crear unos núcleos de calidad superior y favorablemente aprovechados con un peso lo más reducido posible y mediante un método de fabricación también sencillo, y en los cuales simultáneamente la pérdida de chapa por el recorte de las láminas de chapa sea lo más reducido posible.
- 5.
- 10.
- 15.

- Según la presente invención se obtiene un núcleo magnético, que cumpla las exigencias de arriba, si las chapas del brazo central se proveen en sus extremos de un recorte en forma de tejado de aproximadamente 120° y su longitud de punta a punta se selecciona igual de grande, de manera que las superficies de tejado de todas las chapas del brazo central se encuentren en un mismo plano. Para ello se proveen las chapas de yugo, correspondientes a los distintos escalones del escalonamiento, de un recorte que corresponda a la forma de tejado de las chapas del brazo y de un tamaño tal, que las chapas
- 20.
- 25.
- 30.



- de yugo de cada escalón asienten tanto sobre el tejado del brazo de manera que su lado dirigido hacia la ventana del núcleo corte con la correspondiente chapa de escalón del brazo central sobre la línea del tejado del brazo y la línea base del recorte en forma de tejado corresponda a la anchura de la correspondiente chapa del brazo central. Las longitudes de las chapas del yugo se han dimensionado como en los núcleos usuales, de manera que las chapas del escalonamiento, que se encuentran más hacia el exterior, están con sus bordes del corte de inglete en dirección longitudinal del eje del yugo, de acuerdo con el escalonamiento, más desplazados hacia el exterior en comparación con las chapas del escalonamiento que se encuentran más hacia dentro y asientan contra las correspondientes chapas del brazo exterior, que están acortadas en su longitud en la medida del desplazamiento de las chapas del yugo hacia la ventana del núcleo. Los núcleos según la presente invención se pueden obtener, gracias al recorte de 120° de las chapas del yugo, con menos pérdida de chapa. Además hay que añadir que también el acortamiento de las chapas de los brazos exteriores aporta una reducida ganancia en peso. Debido a los precios, aún elevados, para las chapas de dirección magnética preferente ya un pequeño ahorro en los recortes, así como una mejora en el peso reducida resultan de importancia. Por esta razón representa la ganancia que se consigue mediante el rebajamiento de las chapas de yugo hacia la ventana del yugo, en peso y espacio, para la prac
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. tica ya un considerable progreso en la fabricación de núcleos, siendo además de importancia que los núcleos de la clase indicada se aprovechan muy favorablemente desde el punto de vista magnético y que también son ventajosos en su fabricación, pues las chapas del brazo central se fabrican con sencillez.

10. La invención se explica a base del ejemplo de ejecución representado en el dibujo que, en su lado izquierdo, muestra un núcleo apilado en la forma tradicional y provisto de un ángulo de tejado de 90° en el brazo central y, en su lado derecho, un núcleo constituido según la presente invención. En el núcleo representado en el lado izquierdo se trata de un núcleo magnético de tres brazos cuyo brazo central 1 y brazos laterales 2 tienen las superficies de sección escalonadas 10 y 20 iguales de grandes. La superficie de sección 30 del yugo 3 es de igual tamaño y ante todo está escalonada en igual forma como en los brazos central y laterales. Los escalonamientos del brazo central están denominados con 11, 12, 13, los del brazos exterior con 21, 22, 23 y los del yugo con 31, 32, 33. Los chapas del brazo exterior 2 se unen con las chapas del yugo 3 formando un corte de inglete de 45°. Las chapas del brazo central 1, por el contrario, desembocan en la forma usual formando un recorte de tejado tradicional de 90° en las chapas del brazo central en recortes de igual forma en las chapas del yugo. Naturalmente se pueden en la práctica, haber apilado las chapas de los brazos, solapando, según uno de los procedimientos

15.

20.

25.

30.



usuales, en los lugares de desembocadura de las chapas de los brazos en las chapas del yugo.

- Como se puede apreciar, en la mitad derecha de la representación del núcleo según la presente invención se han mantenido invariables en -
5. su forma la superficie de sección 10' del brazo central 1' y la superficie de sección 20' del brazo exterior 2' y por lo tanto se asemejan en la superficie de sección a los núcleos tradicionales. La forma de
10. la superficie de sección 30' del yugo 3', por el contrario se ha modificado, a pesar de mantenerse el número de escalones y la altura de los mismos escalones 31', 32', 33', habiéndose desplazado las chapas, con excepción de las del escalón 33, que también en el -
15. núcleo tradicional asentaban contra la ventana, en dirección hacia la ventana del núcleo de manera que, como señala la línea de contorno envolvente 50, se obtiene una superficie de sección del yugo aproximadamente en forma de nuevo señalando la punta del yugo
20. hacia arriba. Esta forma de sección se logra porque todas las chapas de los escalones 11', 12', 13' del brazo central 1' tienen en su final un recorte en forma de tejado de unos 120° con lo cual las superficies de tejado de todas las chapas del brazo central tienen una línea de cumbrera común y planos de superficies de tejado 100 comunes. Las chapas de los escalones 31', 32', 33' del paquete de chapas del yugo -
25. tienen la misma anchura como el núcleo tradicional - representado en el lado izquierdo, es decir, la anchura de las chapas 31, 32, 33.
- 30.



- Las chapas de los esca 1',
32', 33' están sin embargo, provistas de un recorte,
adaptado al recorte en forma de tejado de las chapas
del brazo central, de tal magnitud que asientan sobre
5. la superficie de tejado del brazo central, de manera
que su lado dirigido hacia el núcleo, por ejemplo el
lado 320 de las chapas del escalón 32' con la chapa
correspondiente al escalón 12', del brazo central coin
cide en el plano de la superficie de tejado 100 del
10. tejado del brazo central y la línea de base del recor
te en forma de tejado corresponde al ancho de la co
rrespondiente chapa 12' del brazo central. En forma
correspondiente vale esto para las chapas de los esca
lones 13' y 33'. Mediante la medida indicada se des
15. plazan las chapas de los escalones, que se encuentran
más hacia el exterior, hacia la ventana del núcleo,
mientras que se encanchan los salientes de los esca
lones en el lado opuesto a la ventana. De esta mane
ra se crea la forma de sección peculiar en forma de
20. huevo.

- Las longitudes de las chapas de -
yugo son iguales como las longitudes de las chapas -
de yugo del núcleo tradicional, tal y como está re
presentado en el lado izquierdo. Para hacer desembo
25. car en los brazos las chapas de yugo, ejecutadas con
corte de inglete de 45°, se han acortado las longitu
des las chapas de los escalones 21', 22', 23' del -
brazo exterior 20' en la medida de la aproximación -
de las chapas de yugo hacia la ventaja del núcleo, en
30. comparación con las del núcleo tradicional. De esta



- manera resulta que las uniones de inglete de las chapas de escalonamiento, que se encuentran más hacia el exterior del escalonamiento correspondiente, están más desplazadas hacia el exterior con relación a las chapas del escalonamiento dirección del eje del yugo, es decir, que la unión de inglete 41' de las chapas de escalonamiento 32' y 22' está, en comparación con la unión de inglete 40' de las chapas de escalonamiento 33', y 23', más desplazada hacia fuera y la unión de inglete 42' se encuentra a su vez más desplazada hacia fuera que la unión de inglete 41'.

- En el dibujo se ha seleccionado para mayor sencillez una representación de núcleo en la cual no está representado el solapamiento en los lugares de unión de los paquetes de chapas de los brazos y del yugo. Naturalmente se puede efectuar en el núcleo según la presente invención una unión de las chapas de los brazos con las chapas del yugo según cualquiera de los métodos conocidos sin por ello apartarse de la idea de la invención. Por ejemplo se puede efectuar una unión de las chapas del brazo central con las chapas del yugo ejecutando el recorte de tejado en los finales de la chapa del brazo con una punta del tejado ligeramente descentrada y apilar las chapas del brazo entonces en capas consecutivas con los lados invertidos. Los escotes en las chapas de yugo, adaptadas a la forma de tejado, se colocarán aquí desplazados en la medida del descentramiento de la punta del tejado de las chapas de brazo. También se puede utilizar, en los lugares de desemboca-



dura de las chapas de brazo en las chapas de yugo, -
naturalmente uno de los métodos de unión conocidos.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 23 de diciembre de 1.965, bajo el número S 101.124 VIIIb/21d2, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN NUCLEOS MAGNETICOS DE 3 O MAS BRAZOS COMPUESTOS DE CHAPAS APILADAS"; caracterizándose por lo siguiente:
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- 1ª.- Perfeccionamientos, en núcleos magnéticos de 3 o más brazos, compuestos de chapas apiladas, con dirección magnética preferente, por ejemplo para transformadores, con una superficie de sección escalonada en igual tamaño en los paquetes de los brazos y del yugo, y en los cuales las distintas chapas de los brazos y del yugo, que hace tope entre sí, en los distintos escalones del escalonamiento, muestran igual anchura y las chapas de los brazos centrales, con recorte en forma de tejado, así como las chapas de los brazos extremos desembocan contra



- los paquetes de chapa, del yugo formando especialmente un ángulo de unión de 45° , caracterizados porque la chapa de los brazos centrales tiene en sus extremos un recorte en forma de tejado y especialmente 120° , con igual longitud de estas chapas de los brazos de punta a punta, con lo cual las superficies del tejado y todas las chapas de los brazos se encuentran en un mismo plano, y porque además las chapas de yugo correspondientes a los distintos escalones del
5. escalonamiento tienen un recorte correspondiente a la forma de tejado de las chapas de los brazos de una magnitud tal, de manera de las chapas de yugo de cada escalón del escalonamiento asientan sobre el tejado del brazo, de modo que su lado dirigido hacia la
10. ventana del núcleo hace intersección con las correspondientes chapas del escalonamiento del brazo central sobre la línea del tejado del brazo y la línea de base del recorte en forma de tejado corresponde a la anchura de la correspondiente chapa del brazo, central, y porque las longitudes de las chapas del yugo están dimensionadas como en los núcleos usuales, por lo cual las chapas del escalonamiento, que se encuentran más hacia el extremo, con sus bordes de intersección con la unión están situadas en dirección longitudinal del eje del yugo, de acuerdo con
15. el escalonamiento, más desplazadas hacia el exterior que las chapas del escalonamiento, que se encuentran más hacia dentro y asientan contra las correspondientes chapas de los brazos exteriores, que han sido
20. acortadas en su longitud en la magnitud del desplazamiento
25. hacia el exterior
30. hacia el interior



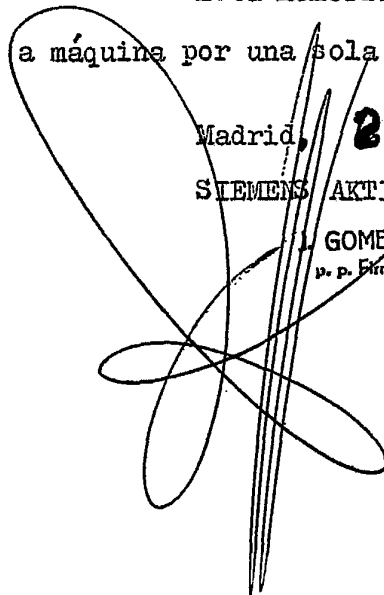
23

miento de las chapas del yugo hacia la ventana del -
yugo.

2ª.- Perfeccionamientos en núcleos magnéticos de 3 o más brazos compuestos de chapas apiladas; tal y como queda sustancialmente descrito en -
5. la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

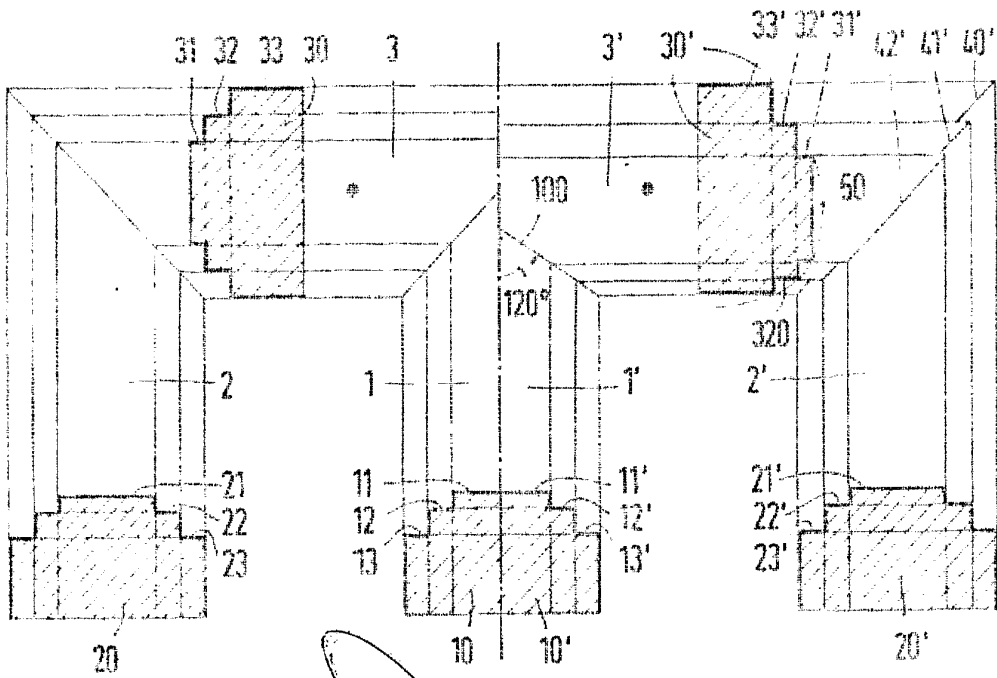
Esta Memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 23 DIC. 1903
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT,
GOMEZ AC. BO Y MODEI
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz





ESCALA VARIABLE



Madrid **23 DIC 1906**

GOMEZ ALVARO Y MUÑOZ
D. p. Firmado: F. Hernández Ruiz