

405053

PATENTE DE INVENCION

VPA 71/3169 SPA.

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



Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA COMPENSACION DEL EFECTO DEL CAMPO GIRATORIO EN LA CARGA UNILATERAL DE CONTADORES DE CORRIENTE TRIFASICA;

Solicitante: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, de Berlin y München, entidad alemana, residente en Wittelsbacherplatz 2, 8 München 2, República Federal Alemana.

EL CIA. GOIR

La presente invención se refiere a un dispositivo para la compensación del defecto del campo giratorio en la carga unilateral de contadores de corriente trifásica con tres sistemas de accionamiento que actúan sobre dos discos, en la que, con ayuda de un arrollamiento



de toma de conexión de la bobina de tensión del tercer sistema de accionamiento, se genera una tensión adicional, cuyo vector está en fase con el vector de tensión de la bobina de tensión del tercer sistema de accionamiento y que equivale a un desplazamiento del punto de estrella con respecto al punto neutro.

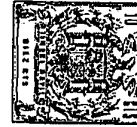
En un dispositivo conocido de este tipo (Memoria de Patente Alemana 596.268) los extremos de arrollamiento de las dos bobinas de tensión, situadas diametralmente opuestas, están unidos a un punto de estrella con el extremo de arrollamiento de una bobina auxiliar colocada como apéndice de arrollamiento con respecto a la tercera bobina de tensión sobre el hierro de tensión de esta bobina. Por la introducción de la tensión adicional de la bobina auxiliar se consigue un desplazamiento de la posición de los vectores de tensión de los sistemas de accionamiento situados en sentido opuesto, eliminándose así el defecto de fase que se produce en los contadores de corriente trifásica, que se presenta con carga unilateral y desplazamiento de fase entre la corriente y la tensión por la acción en conjunto de la bobina de tensión de cada sistema con las bobinas de corriente de los otros sistemas.

Sin embargo, en el dispositivo conocido quedan aún defectos restantes que se producen porque la corriente de discos en el punto del propio sistema de accionamiento tiene otra posición de fase que en el punto del sistema opuesto. Estos defectos restantes son independientes de la corriente y se presentan sobre todo también en el $\cos = 1$.

La presente invención se basa en la

405053

- 3 -



- tarea de desarrollar un dispositivo del tipo descrito al principio, de modo que se puedan compensar también los defectos restantes del campo giratorio, que se producen con carga unilateral y $\cos = 1$ y, en esencial, por los giros de fases diferentes de las corrientes de discos en distintos puntos del disco de rotor.
- 5.
- En un dispositivo del tipo mencionado al principio para la compensación del defecto del campo giratorio independiente de la carga con carga unilateral y $\cos = 1$ se equipan los hierros de corriente de los dos sistemas diametralmente opuestos cada vez, según la invención, con un arrollamiento auxiliar y se unen los extremos de estos dos arrollamientos auxiliares a través de una resistencia de bajos ohmios preferentemente ajustable.
- 10.
- La presente invención se puede realizar de manera especialmente sencilla en contadores en los que los hierros de corriente están provistos cada uno con un arrollamiento de compensación de fase. En este caso, los arrollamientos de compensación de fase en el hierro de corriente de los dos sistemas de accionamiento opuestos se pueden utilizar como arrollamientos auxiliares, de modo que sólo se tienen que establecer uniones de compensación sencillas.
- 15.
- Otra solución muy ventajosa del problema consiste, según la invención en unir los hierros de corriente de los dos sistemas de accionamiento diametralmente opuestos por medio de una gafa de cortocircuito cruzada.
- 20.
- 25.
- 30.
- A base del dibujo que representa en esquema dos ejemplos de ejecución se explica la invención



con más detalle.

Muestran:

La figura 1, el dispositivo de sistema de accionamiento en un contador de dos discos con la disposición para la compensación del defecto adicional de campo giratorio al existir una carga unilateral.

La figura 2, una vista desde arriba sobre los dos sistemas de corriente diametralmente opuestos, y

La figura 3, asimismo una vista sobre los dos sistemas de corriente diametralmente opuestos entre sí, con una gafa de cortocircuito.

La figura 1 solo representa las piezas necesarias para comprender la invención. Un eje de rotor 1 lleva un disco de rotor superior 2 y un disco de rotor inferior 3. Con I, II y III se designan los tres sistemas de accionamiento, de los que se compone cada uno de un hierro de tensión 4, 5, 6 y cada vez un hierro de corriente 7, 8, 9. Para que haya una orientación mejor no están representadas las bobinas de tensión y de corriente. Además, el hierro de tensión 4 del sistema de accionamiento I lleva un arrollamiento de compensación o se utiliza un arrollamiento de toma de conexión como bobina de tensión del hierro de tensión 4, equivaliendo la tensión generada en este arrollamiento a un desplazamiento del punto de estrella con resto al punto neutro. Así se pueden compensar ampliamente los defectos de campo giratorio que se presentan con carga unilateral de uno de los sistemas opuestos. Sin embargo, aún queda un defecto restante que es independiente de la corriente y que se presenta sobre todo

405053

- 5-



también con $\cos = 1$. Este se produce en lo esencial por los giros de fase diferentes de las corrientes de discos en diferentes puntos del disco. Este defecto restante se puede eliminar de manera sencilla en cortadores con un arrollamiento de comprensión de fase sobre el hierro de corriente, tal como demuestra la figura 1. Cada uno de los dos hierros de corriente 8 y 9 lleva un arrollamiento de compensación de fase 10 y 11, respectivamente, cuyos extremos están unidos de manera usual con un lazo de compensación de fase 12 y 13, respectivamente. Según la invención se utilizan estos arrollamientos de compensación de fase 10 y 11 ahora para la compensación del defecto de campo giratorio independiente de la carga con la carga unilateral y $\cos = 1$. Para este fin se unen entre sí los extremos de los dos arrollamientos de compensación de fase 10 y 11 por uniones de compensación 14. Estas uniones de compensación pueden ser resistencias fijas o también ajustable de pocos ohmios. Así se conducen corrientes de compensación desde un sistema de accionamiento al otro, cuyas corrientes correspondientes están situadas tan favorablemente en su fase de modo que los defectos restantes citados de campo giratorio son plenamente compensables. Con un dimensionado correspondiente no se producen en el ajuste, por la unión de los arrollamientos de compensación 10 y 11, ningunas influencias mutuas de las compensaciones de fase. Como esta compensación adicional no influye sobre la magnitud de la corriente de compensación necesaria, sino prácticamente solo sobre las fases, no se puede sustituir por esta posición en el circuito de bobina de tensión del sistema de accionamiento I.

405053

- 6 -



En cambio, la figura 2 muestra una ejecución un poco modificada con respecto a la figura 1, especialmente de los lazos de compensación de fase 12 y 13.

5. Las piezas idénticas están designadas de nuevo con las mismas cifras de referencia que antes.

Si no se utiliza ningún arrollamiento de compensación de fase sobre el hierro de corriente, se puede sustituir éste por otro arrollamiento auxiliar.

10. La figura 3 muestra una ejecución especialmente sencilla de un arrollamiento auxiliar de este tipo, que se compone prácticamente solo de una gafa de cortocircuito 15. Esta gafa encierra cada vez un polo de corriente 16 y 17, respectivamente, de los hierros de corriente 8 y 9. La gafa de cortocircuito es de material eléctroconductor, por ejemplo, de aluminio.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la forma de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones, de detalle en cuanto no alteren su principio fundamenta. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 22 de julio de 1971 y bajo el número P 21 36 685.8, acogiéndose por lo 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 una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA COMPENSACION DEL EFECTO DEL CAMPO

405053

- 7 -



GIRATORIO EN LA CARGA UNILATERAL DE CONTADORES DE CORRIENTE TRIFASICA, caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos para la compensación del defecto del campo giratorio en la carga unilateral de contadores de corriente trifásica con tres sistemas de accionamiento que actúan sobre dos discos del tipo de dispositivos, en los que, con ayuda de un arrollamiento de compensación sobre el hierro de tensión o un arrollamiento de toma de conexión de la bobina de tensión del tercer sistema de accionamiento, se genera una tensión adicional, cuyo vector está en fase con el vector de tensión de la bobina de tensión del tercer sistema de accionamiento y que equivale a un desplazamiento del punto de estrella con respecto al punto neutro, caracterizados porque cada uno de los hierros de corriente de los dos sistemas de accionamiento situados diametralmente opuestos se equipa con un arrollamiento auxiliar y porque los extremos de estos dos arrollamientos auxiliares se unen entre sí a través de una resistencia de pocos ohmios, preferentemente ajustable.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque al existir un arrollamiento de compensación de fase en cada hierro de corriente se utilizan éstos también como arrollamientos auxiliares.

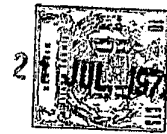
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los hierros de corriente de los dos sistemas de accionamiento situados diametralmente opuestos se unen entre sí por medio de una gafa de cortocircuito cruzada.

- 4.- Perfeccionamientos en dispositivos



405053

- 8 -



para la compensación del efecto del campo giratorio en la carga unilateral de contadores de corriente trifásica, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21 JUL 1972

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

J. GOMEZ ACEBO Y MODEX
p. p. Firmado: L. Goala Fernández



1.053

JUL 1972

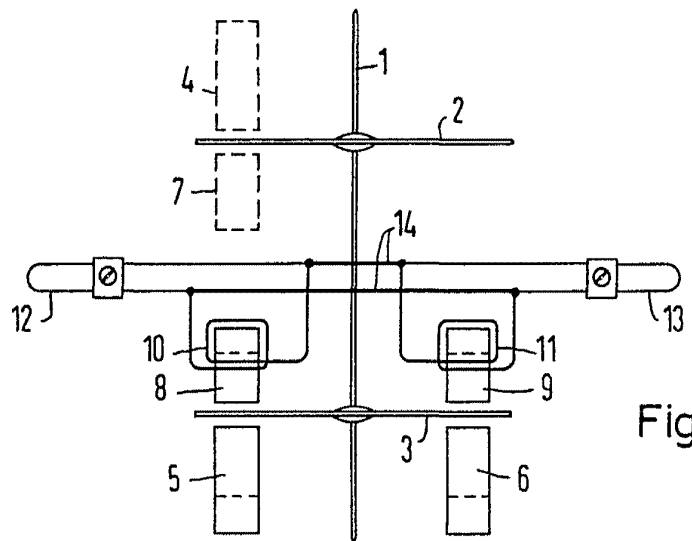


Fig. 1

**ESCALA
VARIABLE**

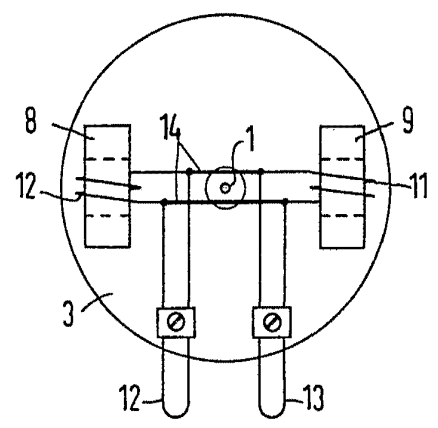


Fig. 2

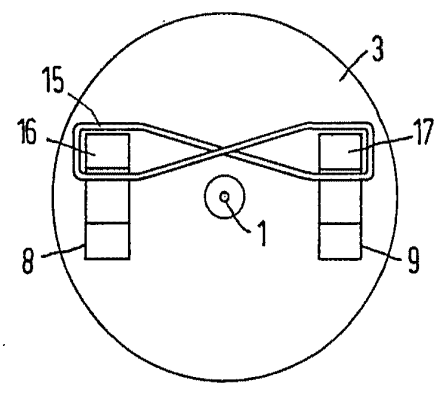


Fig. 3

21 JUL. 1972
Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODER
Ingenieros de L. Gaste Formaciones

Impressa