

401625



PATENTE DE INVENCION

VPA 71/3077 SPA
=====

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

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos de compensación de fases para contadores de electricidad de inducción.

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

Int. Cl. ² : G01R

La invención se refiere a un dispositivo de compensación de fases para contadores de electricidad de inducción con gafas de compensación, que rodean el hierro de corriente, de material de buena conducción eléctrica y no magnetizable, con una parte perforada

5.

401625

-8 ABR



- 2 -

de la que se pueden extraer puentes con el fin de aumentar la resistencia eléctrica.

Se conocen unas gafas de compensación reguladoras de fases (Dt-PS 593 681) hechas de una tira de

5. chapa con ranuras longitudinales. En este caso, la tira de chapa está puesta alrededor de la parte de yugo del hierro de corriente y sus bordes adherentes están unidos entre sí en sentido electroconductor por soldadura o soldadura blanda. De esta manera se forman, correspondientemente al número de ranuras, las cantidades correspondientes de espiras de cortocircuito. Estas espiras se ponen en demasía y en cuanto sea necesario se vuelven a quitar en la calibración del contador. La desventaja en una ejecución de este tipo es que prácticamente sólo se puede realizar una compensación gruesa.
- 10.
15. Además, el montaje requiere varios procesos de trabajo en los que se invierte bastante tiempo.

- En otro dispositivo conocido para la compensación de fases de contadores de electricidad (Publicación de la solicitud alemana 1 134 156) se disponen en el hierro de corriente varios anillos de cortocircuito que se pueden abrir, habiendo previsto un grupo de anillos de cortocircuito de la misma resistencia de anillo, que permite una compensación a escalones gruesos y utilizando un segundo grupo de anillos asimismo de igual
- 20.
 - 25.

401625



- 3 -

- resistencia de anillo, pero de manera que la modificación de ángulo de fase, efectuada por el segundo grupo de anillos en total, es igual a aquella que se puede lograr por un solo anillo del primer grupo. La disposición
5. de varios anillos de cortocircuito paralelos, y que se pueden abrir, sobre el hierro de corriente requiere así mismo un trabajo relativamente grande, ya que los distintos anillos tienen que estar aislados uno del otro. También se pierde espacio relativamente grande para el
10. alojamiento de las bobinas de corriente.

- También se conocen dispositivos para la compensación de fases (Memoria de Patente USA 2 336 834) en las que se utilizan anillos de cortocircuito que poseen suplementos perforados en forma de lengüeta. Estos dispositivos tienen asimismo desventajas porque los
15. valores de error ajustables se disminuyen, en la ranuración de los puentes intermedios perforados, en el extremo de la lengüeta perforada, de manera que el número de puentes a ranurar sólo se puede determinar por
20. una aproximación lenta paso a paso al valor correcto. La resistencia del lazo varía cada vez menos hacia el extremo de la lengüeta, en la ranuración de los distintos puentes intermedios perforados, de modo que la compensación cuesta, relativamente, bastante tiempo.

25. La invención se basa en la tarea de crear un

401625



- 4 -

dispositivo de compensación de fases que es sencillo y barato, que permite una compensación en escalones gruesos y finos, y en el que los escalones finos y gruesos influyan entre sí lo menos posible y no se realice ninguna influencia sobre los flujos impulsores debidos a la tensión.

5. La invención consiste en que las gafas de compensación rodean en lo esencial sólo el yugo del hierro de corriente y una parte de las mismas está subdividida en dos círculos primitivos, paralelos y provistos de orificios y ranuras, con sección transversal diferente, para la compensación a escalones gruesos y finos.

10. A base del dibujo, en el que se representa en parte en esquema un ejemplo de ejecución, se explica la invención con más detalle.

15. En la figura 1 se designa con 11 un disco de rotor de un contador de electricidad que gira alrededor de un eje 12. En el disco de rotor se ha dispuesto un sistema de impulsión compuesto de hierros de tensión 13 y hierros de corriente 14. Con 15 se designa una bobina de tensión, mientras que no se ha representado la bobina de corriente por fines de mayor orientación.

20. Para que un contador de inducción mida el trabajo efectivo se tiene que poder ajustar entre el flujo de corriente y el flujo de tensión un desplazamiento de

25.

401625



- 5 -

- fase de 90° a través de un medio de ajuste. Para este fin se ha dispuesto en el hierro de corriente 14 unas gafas de compensación de fases 16. Las gafas de compensación de fases 16 se componen de una chapa de aluminio
5. curvada en forma de U, en la que por estampado de dos aberturas 17 y 18 se forman dos circuitos paralelos (figura 3), como se insinúa por las dos líneas de flujo de corriente 19 y 20. Los dos circuitos muestran grandes diferencias en lo que respecta a la sección transversal.
10. Las aberturas 17 y 18 están dispuestas y dimensionadas de manera que un puente central 21 de las gafas de compensación de fases 16 corresponde aproximadamente a la distancia interior de los dos brazos del hierro de corriente 14. Las partes de puente 22 y 23, y 24 y 25, respectivamente, están construídas y provistas de ranuras 26 y orificios 27, de modo que para la compensación se producen ocho escalones gruesos 1 hasta 8 y ocho escalones finos 1 hasta 8. Las ranuras y los puentes están construídos de manera que los escalones gruesos y
20. finos son iguales entre sí. Además los escalones están diseñados preferentemente de modo que la zona de compensación de los ocho escalones finos en total pasa sobre la zona de compensación de un escalón grueso.

Tal como muestra la figura 3, las gafas de compensación de fases de la invención se pueden ejecutar

25.

401625



- 6 -

como simple pieza estampada. Esta se desliza de manera sencilla sobre el hierro de corriente 14, de modo que el puente central 21 quede situado entre los dos brazos del hierro de corriente. Después se doblan las gafas de compensación en 90° en los dos puntos 28, 29, como muestra la figura 1. La figura 2 muestra una vista por encima de las gafas de compensación dobladas.

Las gafas de compensación de fases de invención se pueden fabricar, por lo tanto, sencillamente y éstas no requieren ningún aislamiento frente al hierro de corriente. Como sólo el yugo del hierro de corriente 14 está rodeado, las gafas de compensación de fases 16 son insensibles contra una compensación no simétrica. La compensación se realiza por recorte de puentes 30, tal como representa la figura 3.

Para que la compensación gruesa realizada como primera aproximación (cortar primer escalón 1, cortar segundo escalón $1 + 2$, etc.) no influya sobre la zona de compensación de los escalones finos, la resistencia del puente de yugo 11, común y preconnectada a ambos circuitos, tiene que ser lo más pequeña posible.

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 anteriormen-

401625



- 7 -

te 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

5. cha 10 de abril de 1.971, bajo el número P 21 17 492.5, 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:
10. bre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE COMPENSACION DE FASES PARA CONTADORES DE ELECTRICIDAD DE INDUCCION; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de compensación de fases para contadores de electricidad de inducción, del tipo provistos con gafas de compensación, que rodean el hierro de corriente, de material de buena conducción eléctrica y no magnetizable, con una parte perforada de la que se pueden extraer puentes con el fin de aumentar la resistencia eléctrica, caracterizados por
20. que dichas gafas de compensación rodean en lo esencial sólo el yugo del hierro de corriente y porque una parte de las mismas está subdividida en dos circuitos primitivos, paralelos y provistos de orificios y ranuras, con sección transversal diferente, para la compensación a es
25. calenes gruesos y finos.

401625



- 8 -

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte de las gafas de compensación que rodea el yugo del hierro de corriente está preconectada a ambos circuitos, siendo mínima la resistencia del mismo.

5.

3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque los dos circuitos están provistos de orificios y ranuras, de manera que los escalones de compensación gruesos y finos son iguales entre sí.

10.

4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque los escalones de compensación gruesos y finos están diseñados de modo que la zona de compensación de los escalones finos juntos pasa sobre la zona de compensación de un escalón grueso.

15.

5ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque las gafas de compensación están diseñadas en una sola pieza como pieza curvada estampada.

20. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque las gafas de compensación se componen de una tira de chapa varias veces doblada, de la que por estampado de dos aberturas en el orden de magnitud de la sección transversal de los brazos del hierro de corriente se forman los dos circuitos de compen-

25.

401625



- 9 -

sación.

7^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados porque las gafas de compensación están dobladas en forma de U y poseen en los dos bordes doblados los orificios y ranuras para los escalones gruesos y finos.

8^a.- Perfeccionamientos en dispositivos de compensación de fases para contadores de electricidad de inducción; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

Madrid,

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT;

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. P. Firmados L. Gaita Fernández

401625



- 8

ESCALA VARIABLE

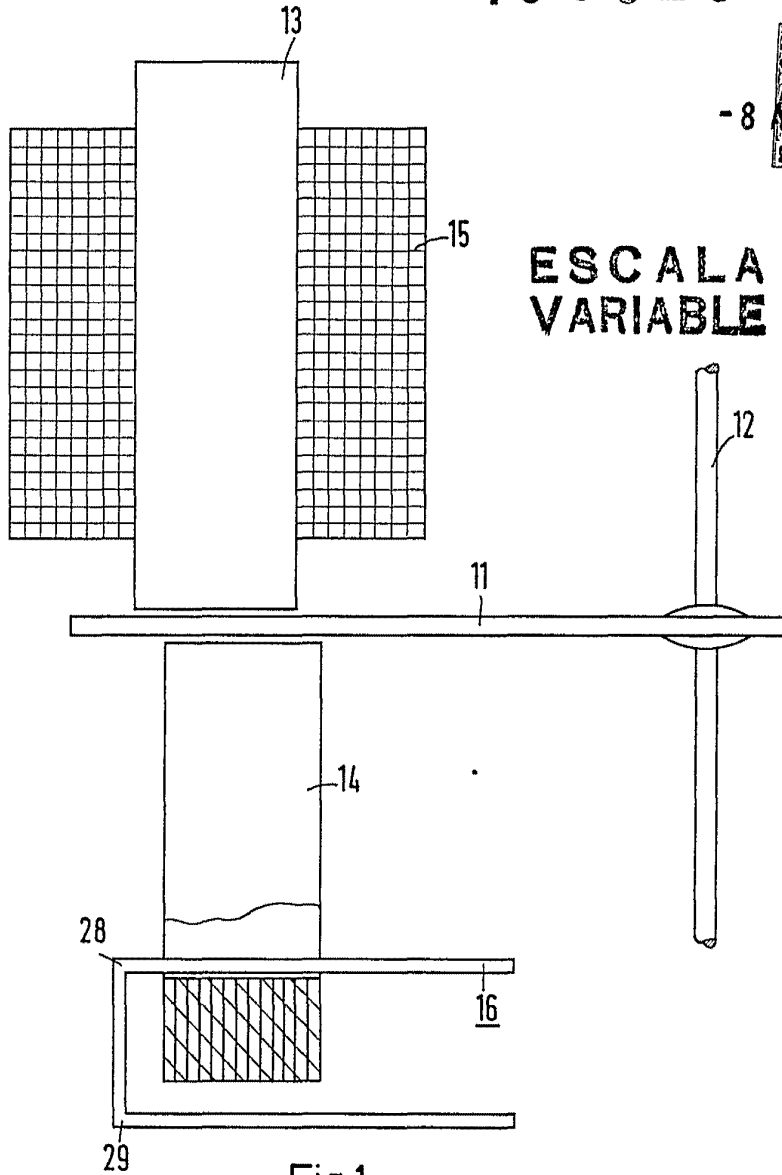


Fig.1

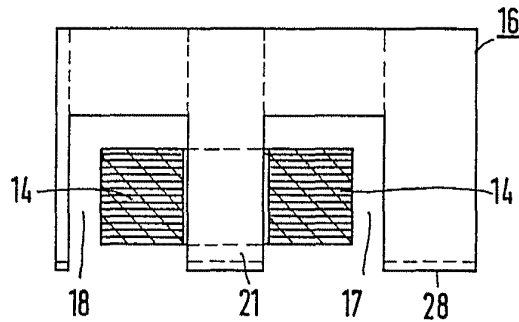


Fig.2

- 8 ABR. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Ingenieros de Electricidad y Mecánica

401625



- 8 ABR. 1972

ESCALA VARIABLE

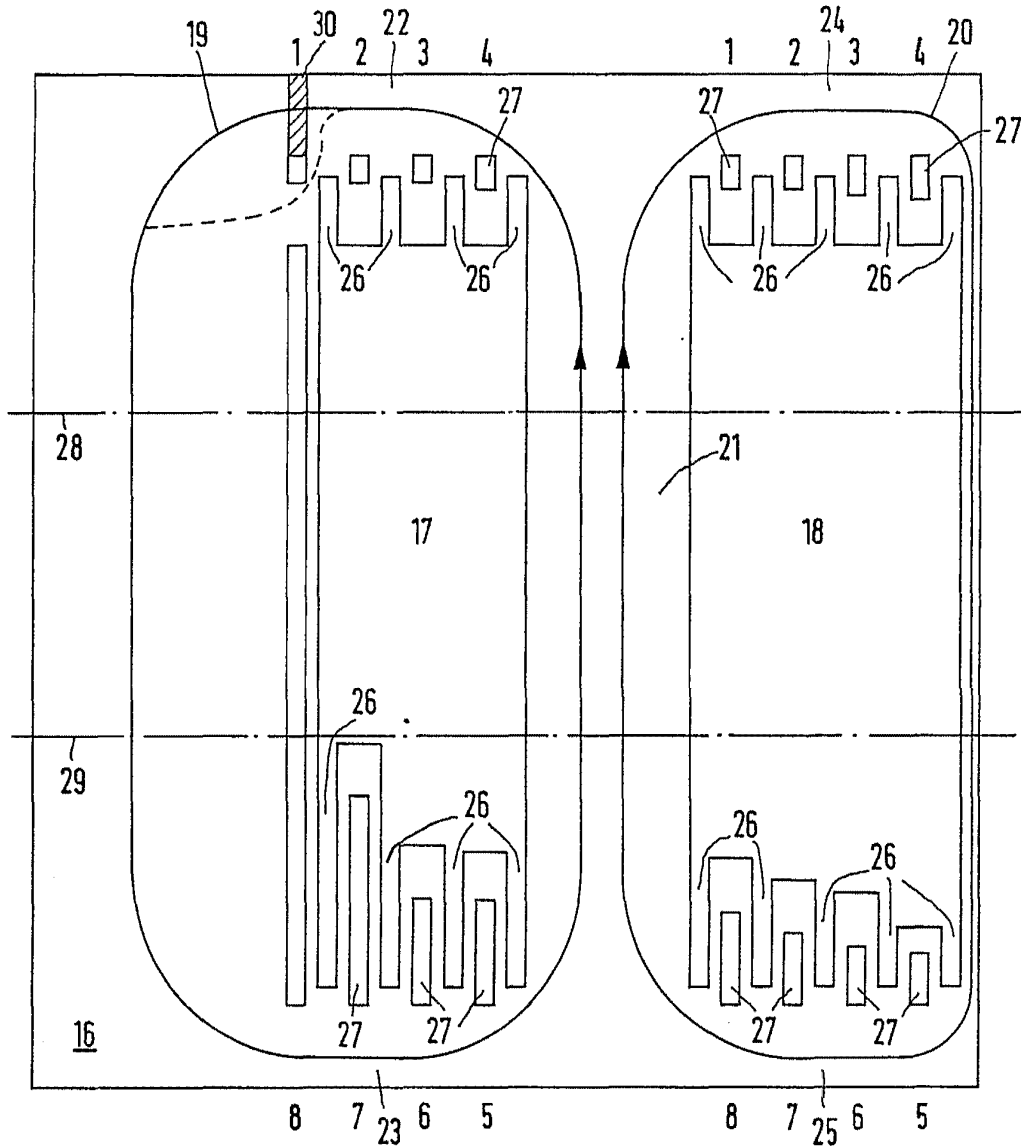


Fig.3

- 8 ABR. 1972

~~Madrid~~

J. GOMEZ ACEDO Y MODET
Ingenieros