



" Dispositivo para la constitución de un punto neutro accesible en redes de corriente alterna trifásica ".-

Para constituir en redes de corriente alterna trifásica un punto neutro accesible, sobre todo para la conexión de bobinas de self de punto neutro, ó sea para la obtención de una puesta á tierra inductiva, se utilizan frecuentemente bobinas de self de corriente trifásica, conectadas en estrella, cuyo punto de estrella es sacado y constituye el punto neutro. Si este punto neutro se pone á tierra mediante una bobina de extinción, la corriente de circuito á tierra atraviesa, en caso de circuito á tierra, paralelamente los arrollamientos trifásicos. Se presenta, en este caso, en los 3 núcleos de la bobina un campo magnético de una misma duración, cuyo circuito se cierra por el aire de yugo en yugo. Pero este campo magnético es indeseable y para suprimirlo se colocan sobre los núcleos de la bobina de self espiras contrarias que, en el circuito á tierra, se hallan en serie con la bobina de extinción. Estas espiras contrarias deben tener aproximadamente el mismo peso de cobre como el bobinado principal de la bobina de self. Las referidas espiras adicionales aumentan, por consiguiente, notablemente el tamaño del modelo á emplear para la potencia de la bobina de extinción de la bobina de self que ha de constituir el punto neutro accesible. Si se admite como potencia de la bobina de extinción (corriente de circuito de tierra. Tensión de fase) con $= 1$, resulta que el tamaño de modelo necesario de la bobina de self corresponde al valor $= 2$.



Se puede llegar á un tamaño considerablemente más pequeño de la bobina de self para el punto netro accesible empleando en vez de conexión estrella la conexión Scott, puesto que en este caso no es necesaria la colocación de espiras contrarias para la compensación de los amperios vueltas producidos por la corriente de circuito á tierra.

El objeto de la invención es, pués, un dispositivo para la constitución de un punto neutro accesible en redes de corriente trifásica, en el que se conectan á la red trifásica dos bobinas de self monofásicas en conexión Scott, cuyo punto neutro del sistema está sacado y puede servir para la conexión de un dispositivo de puesta á tierra del punto neutro.

El objeto de la invención se explica más detalladamente á base de la Fig. 1 y del ejemplo de ejecución de Fig. 2.

En Fig. 1 significan I, II y III los tres conductores de la red trifásica. Entre I y II está conectada la bobina de self monofásica I-P-II, cuyo centro de arrollamiento está marcado con P. Entre P y el conductor de la red III, está la bobina de self monofásica P-O-III, que contiene el punto neutro del sistema O. Como quiera que en el triángulo de tensión de la red, la tensión en P-O-III es vertical á la tensión I-P-II, la O divide la P O III vertical en la proporción de 1 : 3 y, por consiguiente, $P O = \frac{1}{3} O III$. El punto neutro O es sacado y sirve en el caso expuesto para la conexión de la bobina de extinción L, que, en caso de circuito á tierra, lleva la corriente de circuito á tierra J_e . Esta corriente de circuito á tierra se reparte del modo siguiente sobre los arrollamientos de las dos bobinas de self monofásicas: en la bobina de self I-P-II la corriente tiene un valor de $\frac{J_e}{3}$ en cada una de las dos mitades de arrollamiento de la bobina y de tal modo, que los amperios vueltas de I P y de P III se compensan.



En la bobina de self P-O-III existe en la parte P O una corriente de un valor de $\frac{2}{3} J$, mientras que en O III hay una corriente del valor de $\frac{J}{3}$. Pero, como el número de espiras de O - II es el doble de las de P - O, y como quiera que los MMKe de las dos partes están opuestas, se compensan también en esta bobina de self los amperios vueltas producidos por la corriente de circuito á tierra. No se precisan, pues, espiras en sentido contrario para la compensación de un campo originado en el sistema de bobinas de self debido á la corriente de circuito á tierra. Es ventajoso, conectar bien entre ellas las dos partes del arrollamiento de cada bobina de self, para que no se presenten campos restantes de disposición. El tamaño de modelo de un tal dispositivo para la constitución de un punto nettro accesible corresponde, al conectar una bobina de extinción, aproximadamente á 1,24 veces la potencia de la bobina de extinción. Las dos bobinas de self monofásicas pueden ser ejecutadas con núcleo de hierro común ó separado. En el último caso es posible utilizar un hierro activo de 3 núcleos como lo demuestra el ejemplo de la Fig. 3.

En la Fig. 2, la significación de las letras es la misma como en Fig. 1. Pero la bobina I P está dividida en las dos semibobinas a y a', la bobina P II en las dos semibobinas b y b' y (con buena conexión) están a y b sobre el uno de los núcleos, y a' y b' sobre el otro núcleo extremo del núcleo de hierro. Con este; el sentido de arrollamiento ha sido elegido de tal forma que una tensión puesta en los puntos I - II, por ejemplo la tensión de la red, produce en ella un campo, para el cual los dos núcleos extremos están dispuestos en serie y el cual no pasa por consiguiente por el núcleo del centro. Sobre el núcleo del centro están dispuestos las partes de arrollamiento c y d del arrollamiento P O III (asimismo bien conectadas entre



ellas) de los cuales la sección del arrollamiento $P O = c$ ha sido elegido doble mayor que el del arrollamiento $O III = d$ (también mediante puesta en paralelo de dos conductores). También estas espiras tienen un sentido de arrollamiento tal que sus ~~MM~~ se apoyan cuando se pone bajo tensión á $P III$. El campo que se produce pasa el núcleo del centro y en serie con el mismo por mitades por cada uno de los dos núcleos extremos que, en relación á este campo se hallan dispuestos en paralelo. Los núcleos extremos, los campos de ambas bobinas se superponen, sumándose geométricamente. Si las secciones de los tres núcleos se hacen iguales de grandes, el hierro del núcleo del centro resulta no ser aprovechado completamente, lo que lleva el tamaño del modelo de este sistema á un valor de aprox. 1,33 veces la potencia de la bobina de extinción. Sin embargo, se consigue en comparación con la disposición mencionada al principio una economía de 0,67 de la potencia de la bobina de extinción.

-o-o-o-o-o-o-o-

NOTA Y REIVINDICACIONES



PETICIÓN DE PATENTE

- 1.- Dispositivo para la constitución de un punto neutro accesible en redes trifásicas, caracterizado por el hecho en que están conectadas á la red trifásica dos bobinas de self monofásicas en conexión Scott, cuyo punto neutro de sistema está sacado y sirve para la conexión de una dispositivo de puesta á tierra del punto neutro.

- 2.- Dispositivo según petición 1, caracterizado por el hecho de obtener las dos bobinas de self un hierro activo común de tres núcleos, sobre el cual aquellas están dispuestas de tal modo que, excitado por la tensión de red la MMKe de las partes de arrollamiento de una de las bobinas de self producen un campo, que pasa por los dos núcleos extremos en serie, mientras que las partes de arrollamiento de la otra bobina de self producen un campo que pasa por el núcleo del centro y además en serie con el mismo por mitades los dos núcleos extremos, los cuales parecen dispuestos en paralelo con relación a este campo.

- 3.- Dispositivo según petición 1, caracterizado por el hecho que en la bobina de self que lleva el punto neutro de sistema, se da á aquella parte del arrollamiento que tiene menos espiras, una sección del conductor doble mayor que la parte del arrollamiento que tiene mayor número de espiras, con lo que la sección mayor puede también ser obtenida por la puesta en paralelo de dos conductores.

NOTA FINAL.

La patente deberá recaer sobre: " Dispositivo para la constitución de un punto neutro accesible en redes de corriente alterna trifásica.

El Sr. Juan José de los Ríos

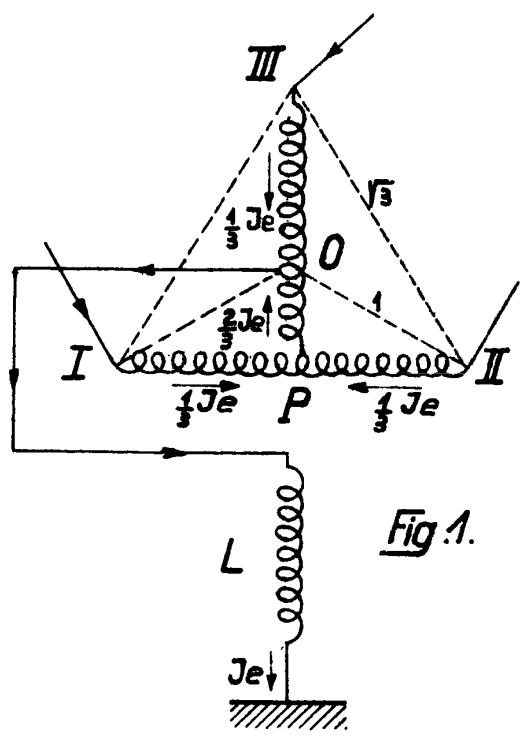


Fig. 1.

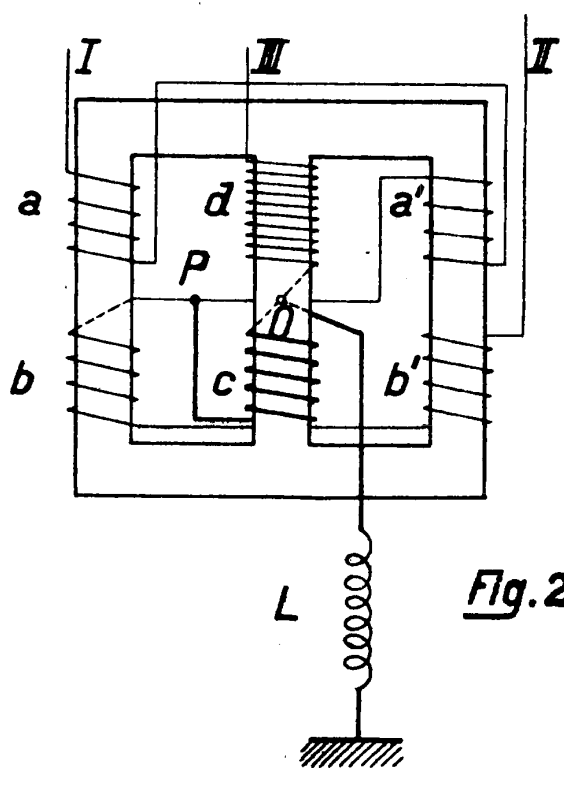


Fig. 2. *Prof. de M...*