

ES/.

(Gr. 7. Clase 61.)

Rep. 15.371.



C E R T I F I C A D O D E A D I C I O N

a la patente de invención presentada en 28 agosto de 1926.

a favor de

S I E M E N S S C H U C K E R T W E R K E G. m. b. H.

por:

" Mejoramiento de la disposición para proteger instalaciones de corriente de pequeña intensidad contra la influencia de líneas de gran intensidad objeto de la patente principal "

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La patente principal se refiere a una disposición para proteger instalaciones de corriente de pequeña intensidad contra la influencia de líneas de gran intensidad por medio de un conductor protector que pasa por la inmediata proximidad de la línea de baja y que está conectado a tierra por dos o más puntos. Con arreglo a una de las formas de ejecución de la patente principal, se intercalan -



condensadores en el conductor protector, de tales dimensiones que reducen la resistencia de dirección del conductor protector para las - principales frecuencias perturbadoras. El presente invento se refiere a una ampliación y perfeccionamiento de esta disposición.

Conforme al invento, la caída de tensión en una de las capacidades intercaladas en el circuito de la línea protectora se transfiere a la línea de corriente de pequeña intensidad a proteger.

La figura 1 del dibujo dá a conocer esta disposición mediante un ejemplo. -1- es la línea de corriente de pequeña intensidad a proteger contra la línea de gran intensidad -2-. -3- es el conductor protector conectado a tierra por dos puntos, en el que se ha intercalado una capacidad -4-. A fin de anular en cuanto sea posible -la tensión perturbadora en la línea misma de corriente de pequeña intensidad, se intercala en ésta un transformador -5- cuyo arrollamiento primario se conecta a ambas armaduras del condensador. La magnitud del condensador -4-, la relación de transmisión del transformador -5- y los elementos de conexión que aún puedan existir están de tal modo equilibrados entre sí que la tensión transportada de la línea de protección a la de corriente de pequeña intensidad anula precisamente la inducida por la línea de gran intensidad.

Las figuras 2 y 3 muestran las relaciones de tensión e intensidad para una compensación semejante de la frecuencia perturbadora, en los diagramas vectoriales. La figura 2 enseña el diagrama vectorial de las tensiones e intensidades en el conductor protector -3-. -6- es el vector del campo de perturbación producido por la línea de gran intensidad -2-, el cual produce en el conductor protector -3- la tensión -7-. Esta tensión hace fluir en dicho conductor la corriente -8-, que origina en el conductor protector una caída inductiva de tensión (que ha de cubrirse por la tensión -9-), así como una caída óhmica -10-. A la caída inductiva de tensión se opone la capacitiva del condensador -4-, que ha de contrarrestarse por una tensión que corres-



1926

- 3 -

ponda al vector -11-. La tensión necesaria en el conductor protector para mantener la corriente -8- se compone, por tanto, del vector -10- y del -12- y corresponde a la tensión -7- inducida por el campo perturbador. El vector -12- es la suma de los vectores -9- y -11-. En la línea -1- a proteger de corriente de pequeña intensidad es inducida la tensión -7- por el campo perturbador de la línea de gran intensidad -2-; esta tensión -7- es de igual magnitud que la inducida en el conductor protector (figura 3). A la misma hay que añadir la tensión -9- inducida por el conductor protector, la cual según el enlace magnético entre aquel y la línea perturbada es aproximadamente de igual magnitud que la caída inductiva de tensión en el conductor protector. La caída de tensión en el condensador -4- no se transmite en seguida a la línea a proteger. A fin de aminorar ahora todo lo posible la suma de todas las tensiones inducidas desde fuera, en la línea -1-, se introduce aún la tensión -13- con auxilio del transformador -5-, la cual cierra el triángulo de tensión. Esta tensión se deriva de la caída en el condensador -4- mediante una combinación adecuada de los polos del transformador, así que su fase se desplaza en 180° . Puede ajustarse fácilmente su magnitud a la medida necesaria con ayuda de una relación de transformación convenientemente dimensionada. Como la tensión -13- no está desplazada en su fase con la tensión -11- exactamente en -180° , habrá que desplazar la fase de tensión (11) derivada del condensador -4- por medios apropiados, en caso de que deba alcanzarse una compensación completa de la frecuencia perturbadora; de otro modo resultaría una pequeña tensión residual. El desplazamiento de fase de la tensión -13- con respecto a la -11-, necesario para la completa supresión de este resto de tensión se consigue por intercalación de una resistencia óhmica o de una autoinducción en el circuito de corriente del transformador.

Si la línea de corriente de pequeña intensidad posee una o varias líneas dobles, se pueden disponer, según representa la figura 4, varios arrollamientos secundarios -14- en el transformador, inter-



calándolos en las diversas conducciones de corriente de pequeña intensidad. El arrollamiento secundario contiene entonces los ramales de las líneas de baja, cuyos conductores de ida y retorno han de tener un sentido de arrollamiento tal que se neutralicen los campos magnéticos de la corriente de flujo y reflujo en la doble línea.

La tensión del condensador -4- no solo puede transmitirse con auxilio de un transformador, sino también de otra manera, por ejemplo, por un acoplamiento capacitivo.

---..N O T A..---

Se reivindica como objeto de este certificado de adición:

1). Disposición para proteger líneas de corriente de pequeña intensidad contra la influencia de líneas de gran intensidad conforme a la patente principal, caracterizada por transmitirse la caída de tensión en una de las capacidades intercaladas en el circuito de la línea protectora, a la línea a proteger de pequeña intensidad.

2). Disposición según el punto 1, caracterizado por transmitirse la caída de tensión en la capacidad a la línea perturbada, por medio de transformadores.

3). Disposición según los puntos 1 y 2, caracterizada porque el arrollamiento secundario del transmisor contiene los ramales del lazo de corriente de pequeña intensidad en arrollamiento bifilar.

4). Disposición según el punto 3, caracterizada por una serie de arrollamientos secundarios bifilares para diferentes líneas de corriente de pequeña intensidad, dispuesta en el mismo transmisor.

5). Disposición según los puntos 1 a 4 caracterizada por ser diferente de la unidad la relación de transmisión del transmisor.

6). Disposición según los puntos 1 a 4 caracterizada por ser igual a la unidad la relación de transmisión del transmisor.

7). Disposición según los puntos 1 a 6, caracterizada por intercalarse en el circuito del transmisor una resistencia destinada al desplazamiento de fase de la tensión transmitida.

8). Disposición según los puntos 1 a 6, caracterizada por in-



1926

- 5 -

tercalarse en el circuito del transmisor una autoinducción destinada al desplazamiento de fase de la tensión transmitida.

9). Disposición según lo reivindicado en los puntos de 1 a 8, caracterizada por estar equilibradas de tal suerte la magnitud del condensador, la relación de transmisión y demás medios armonizadores que la tensión producida por la línea protectora en la de corriente débil compensa precisamente la inducida desde la línea de corriente de gran intensidad.

10). Mejoramiento de la disposición para proteger instalaciones de corriente de pequeña intensidad contra la influencia de líneas de gran intensidad objeto de la patente principal.

Barcelona, 17 septiembre 1926.

P. A.

SIEMENS SCHUCKERT - INDUSTRIA ELÉCTRICA
SOCIEDAD ANÓNIMA

17 SEPT 1928



Fig. 1

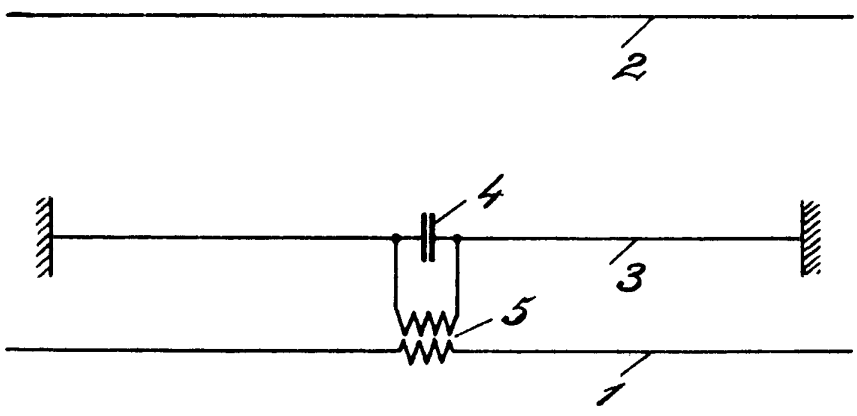


Fig. 2

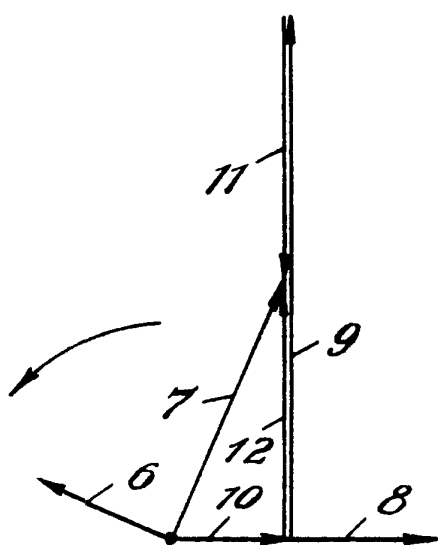


Fig. 3

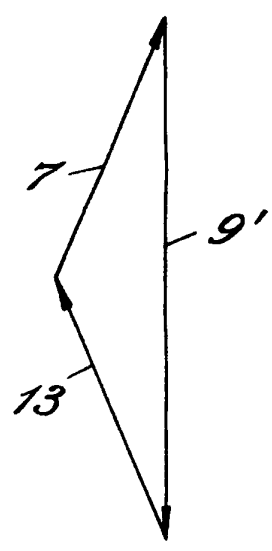
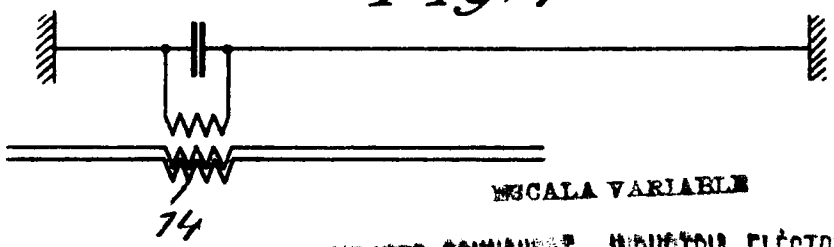


Fig. 4



MUCALA VARIABLE

SIEMENS SCHWABT - INDUSTRIA ELECTRIC
S.A. - BARCELONA

Handwritten signature

PAT. ABT.
9231

