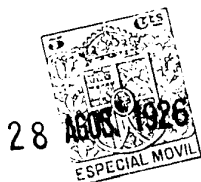


CP/

(Gr. 7. Clase 61)

Rep. 14687.



P A T E N T E

a favor de la

Siemens Schuckert - Werke G. m. b. H.

por:

" Disposición para proteger instalaciones de corriente de pequeña intensidad contra la influencia de líneas de gran intensidad ".

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

Para la protección de instalaciones de pequeña intensidad de corriente, especialmente de líneas (líneas aéreas y cables), contra la influencia de instalaciones de gran intensidad, se han aplicado ya conductores protectores puestos a tierra, que se montaban en la proximidad de la línea. Tratándose de cables se ha empleado ya como conductor de protección su propia envoltura. Ha resultado que estos conductores a tierra no garantizan una protección perfecta de la línea ni siquiera con grandes secciones.

La acción protectora puede acrecentarse, conforme al invento, reduciendo la impedancia del conductor protector por medios externos, por lo menos para las frecuencias de perturbación. Siendo la re-



La resistencia inductiva del conductor decisiva en primer lugar para la magnitud de la impedancia, resulta remunerativo reducir la acción protectora; pero si, por el contrario, la línea de protección posee ante todo resistencia óhmica, lo más sencillo para conseguir la finalidad propuesta, será aminorar la amortiguación del conductor protector.

La figura 1, enseña un ejemplo de ejecución del invento. -1- son las líneas de un cable de pequeña intensidad, -2- es un conductor protector tendido aislado en el cable. El aislamiento del conductor contribuye a la simplificación de las condiciones eléctricas y excluye perturbaciones de la acción protectora a causa de influencias atmosféricas. El conductor protector -2- se halla a tierra en sus extremos por mediación de los condensadores -3- y -4-. Estos últimos tienen tales dimensiones que reducen la resistencia de dirección del conductor para la frecuencia perturbadora.

La figura 2, muestra un ejemplo de ejecución del invento en el que el conductor protector está conectado en serie a tierra por sus extremos, por mediación de dos combinaciones en cada uno, de capacidad e inductividad. Las líneas a proteger se señalan con -5-, y la línea protectora con -6-. -7- y -8- son las combinaciones en serie de inductividad y capacidad, que están dimensionadas de tal modo que la resistencia de dirección del conductor protector se aminorará notablemente para cada dos frecuencias perturbadoras.

La figura 3, representa un ejemplo de ejecución del invento, en el que la resistencia inductiva y la óhmica de la línea protectora se reduce y, por tal motivo, se aumenta considerablemente la acción protectora. -9- son los conductores a proteger y -10- es el conductor protector. -11- y -12- son dos inductividades dispuestas en cada uno de los extremos de las líneas; -13- y -14- dos capacidades conectadas en serie con las inductividades -11- y -12-. El conductor protector constituye un circuito oscilatorio que se compone de las capacidades -13-, -14- de las inductividades -11- y -12-, y de la inductividad respectivamente capacidad de la línea -10-. Variando las capacidades res-



pectivamente inductividades, se puede aminorar la resistencia inductiva para las frecuencias perturbadoras. Para la aminoración de la resistencia óhmica, es decir, para la aminoración del amortiguamiento del circuito, se ha previsto el tubo de vacío -15-, entre cuya rejilla y cátodo está intercalada la inductividad -11-. En lugar del tubo de vacío puede también emplearse una máquina en serie u otros medios reductores del amortiguamiento. En el circuito anódico del tubo se encuentra la bobina -16-, que tiene acción retroactiva sobre la inductividad -11-. La inducción recíproca entre ambas bobinas se ajusta de tal forma que el amortiguamiento del circuito oscilatorio sea pequeño (debe evitarse la autoexcitación).

Puede lograrse que la aminoración de la amortiguación se verifique con una igualdad aproximada para todas las frecuencias, por medio de dispositivos apropiados. En la figura 4, se representa un ejemplo de ejecución del invento para este fin. -17- son las líneas perturbadas y -18- es el conductor protector. En el extremo izquierdo está directamente puesto a tierra este conductor; entre su extremo derecho y tierra están intercaladas la resistencia -19-, el tubo de vacío -20- y la batería -21-. Desde la resistencia -19- se deriva una tensión a la rejilla del tubo de vacío -22-. En el circuito anódico de este tubo se halla la resistencia -23- a la que se conecta la rejilla del tubo -20-. Al ascender la corriente a causa, por ejemplo, de una tensión inducida en el conductor protector -18- en el sentido indicado por la flecha -24-, se eleva la tensión en la resistencia -19-, es decir, la tensión entre rejilla y cátodo del tubo -22- baja respectivamente resulta negativa. De tal suerte se reduce la corriente anódica de este tubo, y en la rejilla del tubo -20- se aminora la tensión negativa. La corriente anódica de este tubo ascenderá, por consiguiente. La subida de la corriente anódica en la dirección de las corrientes respectivamente tensiones producidas en el conductor protector equivale a una aminoración de resistencia del mismo. Las disposiciones encaminadas a aminorar el amortiguamiento se colocan convenientemente en las estaciones



terminales respectivamente intermedias de la línea de corriente de pequeña intensidad.

A fin de proteger las líneas de pequeña intensidad contra varias frecuencias, se puede reducir la resistencia de dirección para cada frecuencia perturbadora con auxilio de los medios descritos. Sin embargo, también es posible prever varios conductores de protección y equilibrarlos con los medios ya indicados a las diferentes frecuencias perturbadoras, por ejemplo, frecuencia fundamental y tercera oscilación superior (por ejemplo, 50 respectivamente 150 periodos por segundo).

Si la línea perturbada solamente pasa en un corto trecho por la proximidad de la línea perturbadora, a fin de economizar material puede tenderse el conductor protector tan solo a lo largo de la parte perturbada de la línea.

Siendo desfavorables las condiciones de la puesta a tierra, puede resultar a veces conveniente utilizar un alambre desnudo o aislado tendido en tierra, en lugar de la línea de vuelta a tierra.

La protección de un alambre protector equilibrado conforme al invento, no solo se extiende a la inmediata proximidad del conductor protector, sino que su acción alcanza aun algunos metros de distancia, especialmente en lo que concierne a conductores, protectores tendidos sobre tierra. Por esta razón, se puede disponer el conductor protector debajo de la línea aérea respectivamente tenderle en la tierra misma. Se consigue así una aminoración de la inductividad del conductor protector. En general, resulta lo mas favorable disponer el conductor protector en el centro del haz perturbado de líneas.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Disposición para proteger instalaciones de corriente de pequeña intensidad contra la influencia de líneas de gran intensidad, con un conductor protector conectado a tierra en uno o varios puntos, caracterizada por aminorarse la resistencia de dirección del conductor protector mediante medios exteriores, por lo menos para las frecuencias



perturbadoras.

- 2) Disposición según el punto 1, caracterizada por preverse medios reductores de la amortiguación (tubos de vacío, máquinas en serie, etc.) para aminorar la resistencia óhmica del conductor protector.
- 3) Disposición según el punto 2, caracterizada por disponerse los medios aminorantes de la amortiguación en las estaciones terminales e intermedias de todos modos existentes de la línea de corriente de pequeña intensidad.
- 4) Disposición según el punto 1, caracterizada por reducirse la inductividad del conductor protector con ayuda de condensadores.
- 5) Disposición según los puntos de 1 a 4, caracterizada por intercalarse combinaciones de capacidad e inductividad en serie conectadas en el conductor protector o entre éste y tierra.
- 6) Disposición según los puntos 1 a 5, caracterizada por preverse varios conductores de protección, cuya resistencia directiva se aminorar para diversas frecuencias perturbadoras.
- 7) Disposición según los puntos 1 a 6, caracterizada por equilibrarse el conductor protector enteramente o casi del todo con respecto a las frecuencias perturbadoras.
- 8) Disposición según los puntos 1 a 7, caracterizada por preverse varios conductores protectores que se equilibran casi o del todo con las diferentes frecuencias perturbadoras.
- 9) Disposición según los puntos 1 a 8, caracterizada por tenerse el conductor protector tan solo a lo largo de la parte perturbada de la línea.
- 10) Disposición según lo reivindicado en los puntos 1 hasta 9, caracterizada por hallarse el conductor protector todo lo centrado que sea posible en el haz perturbado de líneas.
- 11) Disposición para proteger instalaciones de corriente de pequeña intensidad contra la influencia de líneas de gran intensidad.

28



- 6 -

celona 28 de agosto de 1926.

P. A.

SIEMENS SCHUCKERT - INDUSTRIA ELÉCTRICA
SOCIEDAD ANÓNIMA

[Handwritten signature]



Fig. 1

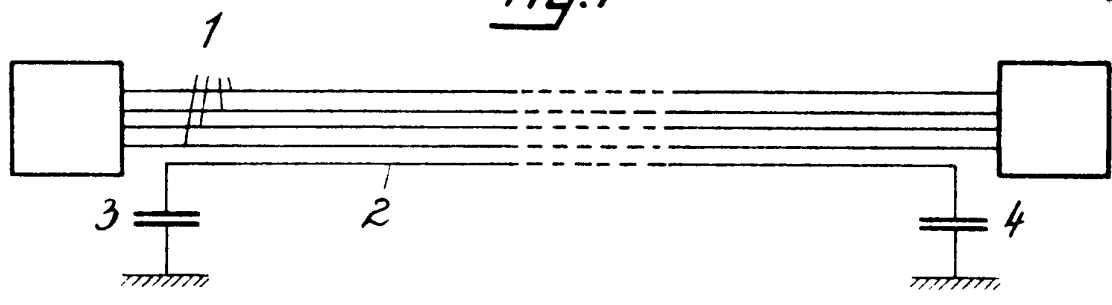


Fig. 2

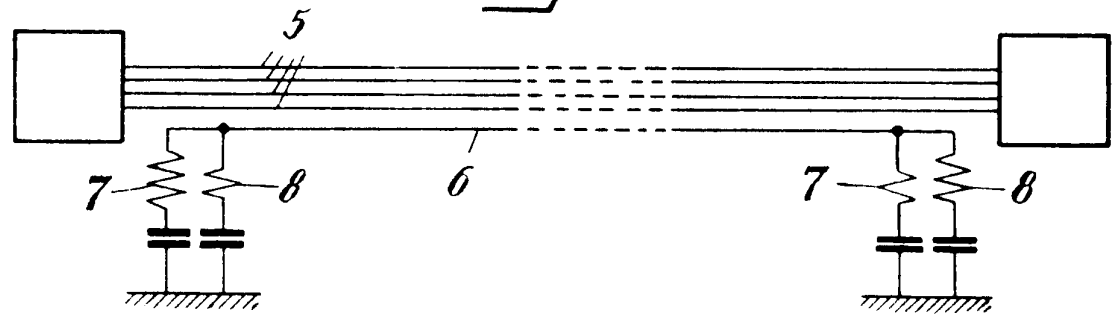


Fig. 3

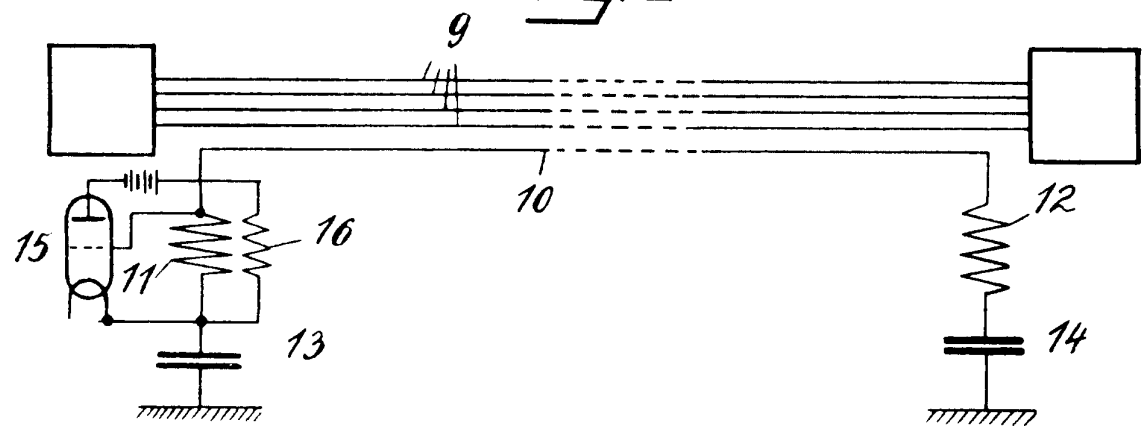


Fig. 4



ESCALA VARIABLE
INDUSTRIA ELECTRONICA

Handwritten signature

