

AÑO 1958

Expediente núm. _____



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

240842

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

KELVIN & HUGHES LIMITED, de nacionalidad
inglesa domiciliado en Hillington, Glasgow (Escocia)
calle de Kelvin Works, Kelvin Avenue núm. - - - -

por:

PERFECCIONAMIENTOS EN, Y RELATIVOS A, REDES ELÉCTRICAS CUYA
IMPEDANCIA DEPENDE DEL VOLTAJE-SENSIBLE APLICADO A LAS MIS-
MAS " . -

Nº 6258

Agente Sr. Jaime Isern Miralles.



20 MAR 6

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

240842

por "PERFECCIONAMIENTOS EN, Y RELATIVOS A, REDES ELECTRICAS CUYA IMPEDANCIA DEPENDE DEL VOLTAJE-SENSIBLE APLICADO A LAS MISMAS", a favor de la firma inglesa KELVIN & HUGHES LIMITED, Domiciliada en Kelvin Works, Kelvin Avenue, Hillington, Glasgow, Escocia.

88888888

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en, y relativos a, redes eléctricas cuya impedancia depende del voltaje-sensible aplicado a las mismas.

- Un uso de tales redes es en los sistemas de transmisión de señales en los que se requieren amplificadores de alta ganancia para ser protegidos desde señales de gran amplitud y todavía capaces de aceptar señales de baja amplitud siguiendo a las señales de gran amplitud. Un ejemplo es un sondeador por eco que usa un solo transductor para transmisión y recepción. El transductor está acoplado a un amplificador de alta ganancia y la entrada del amplificador está también acoplada al transmisor, generando descargas o impulsos de oscilación, a través del transformador que acopla el transmisor al transductor,
5. Estos impulsos son de mucha mayor amplitud que las seña-
- 10.
- 15.

240842



les eco a ser alimentadas al receptor y ello requiere proteger el amplificador desde señales de gran amplitud y asegurar la rápida recuperación de su completa sensibilidad para cualquiera señal pequeña de eco que pueda seguir.

5. Un objeto de la presente invención es proveer una red perfeccionada, adecuada para conexión entre un transductor transmisor y receptor (T/R) y un amplificador, cuya impedancia de entrada es mucho mas alta para señales de entrada de gran amplitud que para señales de entrada de baja amplitud.
10. Otro objeto de la invención es proveer una red perfeccionada en la que la ganancia en voltaje es mayor para señales de entrada de baja amplitud que para señales de entrada de gran amplitud.
15. De acuerdo con la presente invención, una red de voltaje-sensible para funcionar a una predeterminada frecuencia, comprende dos elementos de impedancia que tienen, respectivamente, reactancias positiva y negativa en el citado grado de frecuencia y conectados entre terminales de entrada de la red, terminales de entrada de la red terminales de salida de la red conectados a través de uno de los elementos de impedancia, y un elemento de impedancia no-lineal que tiene una impedancia substancialmente mas alta a bajo voltaje que a voltaje alto, conectado entre los terminales de salida.
20. Una adecuada impedancia no-lineal es una resistencia de carburo de silicio.
25. Una adecuada impedancia no-lineal es una resistencia de carburo de silicio.

La invención será ahora descrita, a título de ejemplo no limitativo, con referencia a la figura de la adjunta lámina de dibujos que es un esquema de circuito muy simplificado de un sondeador por eco incluyendo una red de acuerdo

30.



240842

con la invención.

5. Refiriéndonos al dibujo, un transmisor 10 generando impulsos de oscilación está acoplado, a través de un transformador 11, a un transductor 12 (T/R). El transductor 12 está también acoplado, a través de arrollamiento terciario 13 del transformador y a través de una red 14, a un receptor 15 incorporando un amplificador de alta ganancia.

10. La red 14 comprende, una inductancia 16 de alto factor y una capacitancia 17 conectada en serie entre terminales de entrada 18 de la red, estando los terminales 19 de salida de la red conectados a través de la capacitancia 17. Una resistencia 20 no-lineal está conectada entre los terminales de salida 19, teniendo esta resistencia una alta impedancia a bajo voltaje y una baja impedancia a alto voltaje.

15. Con objeto de explicar la manera por la cual funciona el circuito descrito se supondrá que la reactancia y resistencia en serie del inductor 16 son X_1 y R_1 y las de 17 son X_2 y R_2 , respectivamente, siendo las reactancias X_1 y X_2 a la frecuencia f de oscilaciones desde el transmisor 10 grande en comparación con R_1 y R_2 . A la frecuencia f , está dispuesto que X_1 sea igual en magnitud pero opuesta en signo a X_2 . El valor de 20 a voltaje bajo es Z_{NH} que es mucho mayor que X_2 y a voltaje alto es Z_{NL} que es mucho menor que X_2 .

25. Si el voltaje V_1 de entrada aplicado entre terminales 18 es alto, el voltaje V_2 de salida en 19 será favorablemente alto. La impedancia Z_1 presentada por la red en los terminales 18 es dada por

30.
$$Z_1 = X_1 + R_1 + Z_{NL} (X_2 + R_2) / (Z_{NL} + X_2 + R_2).$$

240842^{20M}



Dado que Z_{NL} es mucho menor que X_2 (y R_2 es mucho mas pequeño que X_2) Z_1 será, por lo tanto, aproximadamente igual a $X_1 + R_1 + Z_{NL}$, y esto es alto. La impedancia de la red en los terminales 18 cuando el voltaje de entrada, es alta.

5. Si el voltaje de entrada V_1 es bajo, V_2 será bajo y la impedancia de 20 será Z_{NH} . En este caso

$$Z_1 = X_1 + R_1 + Z_{NH} (X_2 + R_2) / (Z_{NH} + X_2 + R_2).$$

Dado que Z_{NH} es mucho mayor que X_2 (y X_2 es mucho mayor que R_2) Z_1 será aproximadamente igual a $X_1 + R_1 + X_2 + R_2$. Pero

10. X_1 es igual a $-X_2$, y por lo tanto Z_1 es aproximadamente igual a $R_1 + R_2$, y esto es bajo. La impedancia de la red en los terminales 18 cuando el voltaje de entrada es bajo es, por lo tanto, bajo.

La corriente I alimentada a la red cuando V_1 es bajo es, aproximadamente, igual a $V_1 / (R_1 + R_2)$ y el voltaje V_2 a través de los terminales de salida 19 es, aproximadamente, igual a $V_1 (R_2 + X_2) / (R_1 + R_2)$. Se verá que este voltaje V_2 es mayor que V_1 dado que X_2 es mayor que R_1 o R_2 . La red provee por lo tanto una ganancia en voltaje a valores bajos

20. de V_1 en comparación con altos valores de V_1 .

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

25. 1.- Perfeccionamientos en, y relativos a, redes eléctricas cuya impedancia depende del voltaje-sensible aplicado a las mismas, cuya red para funcionamiento dentro de una

240842



1951

- predeterminada gama de frecuencias comprende, dos elementos de impedancia que tienen, respectivamente, reactividades positiva y negativa en la citada gama de frecuencias y están conectados entre terminales de entrada de la red, terminales de salida de la red conectados a través de uno de los elementos de impedancia, y un elemento no-lineal de impedancia que tiene una impedancia substancialmente mas alta a bajo voltaje que a voltaje alto, conectado entre los terminales de salida.
- 5.
10. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, por los cuales el elemento de impedancia no-lineal es una resistencia de carburo de silicio.
- 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 o 2, por los cuales las citadas reactividades son iguales y opuestas en una frecuencia de trabajo dentro de la gama de frecuencias antes indicada.
- 15.
- 4.- Perfeccionamientos, según las precedentes reivindicaciones, por los cuales si se trata de incluir una red así perfeccionada a un equipo sondeador por eco que comprenda un transmisor acoplado a través de un transformador a un transductor común a transmisión y a recepción, a su vez acoplado a través de dicho transformador a un receptor, y este acoplamiento se hace también a través de la citada red perfeccionada, la frecuencia de las oscilaciones alimentadas al transductor desde el transmisor que están dentro de la referida gama de frecuencias son tales que las mencionadas reactividades son substancialmente iguales y opuestas.
- 20.
- 5.- Perfeccionamientos en, y relativos a, redes eléctricas cuya impedancia depende del voltaje-sensible aplicado a las mismas.
- 25.
- 30.

240842 20M



Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

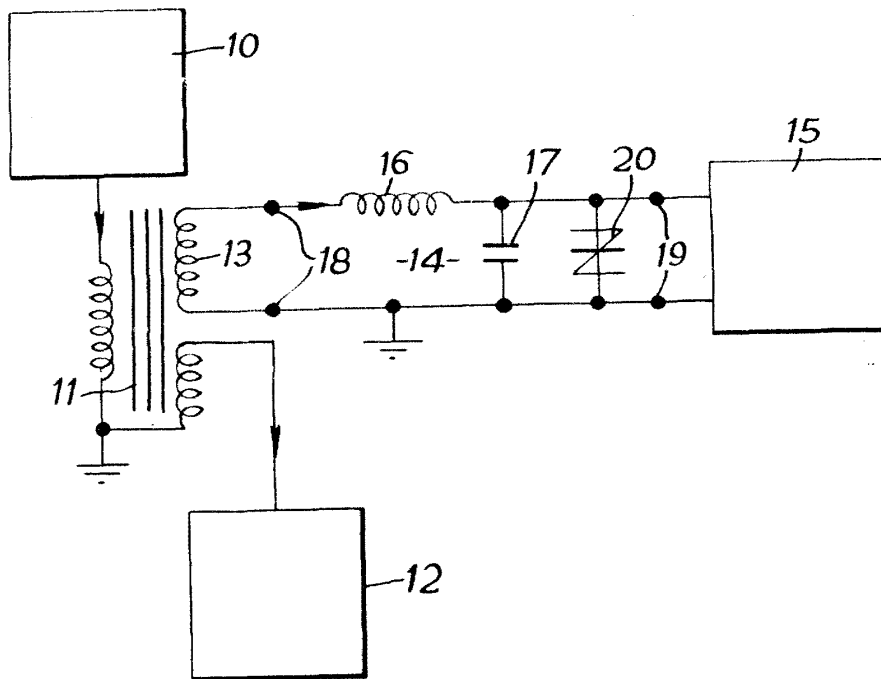
Madrid, a 20 de Marzo de 1958

KELVIN & HUGHES LIMITED.

p. a.

JOSÉ BERNABÉ
P. P.

240842



Madrid, a 20 de Marzo de 1958

JAVIER GONZALEZ