

17 MAR



PATENTE DE INVENCION

**197050**

**197050**

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en las sondas sonoras o eco-sondas"

=====

SOLICITANTES: MARCONI SOUNDING DEVICE COMPANY LIMITED,  
residentes en Marconi House, Strand,  
Londres, Inglaterra.

=====

- Este invento se refiere a sondas sonoras - eco-sondas - y tiene por objeto proporcionar medios perfeccionados para obtener, de un generador de tensión relativamente baja, un impulso de voltaje elevado, para el funcionamiento
5. del transmisor de una sonda sonora.

- Es práctica corriente en los sondeos por medio de ecos, obtener un impulso para la transmisión mediante la descarga de un condensador a través del arrollamiento de un proyector magneto-estrictivo. Para cualquier proyector dado
10. existe corrientemente un valor óptimo de la capacidad del

197050

- 2 -

17 MAR.



- condensador y, desde luego, la potencia de salida o engendradora depende de la carga inicial en el condensador. Para sondear a grandes profundidades o para aplicaciones tales como el descubrimiento de bancos de pesca, se precisa una
15. potencia máxima muy elevada y, para estos casos, es corriente el emplear un condensador cargado a 1000 voltios o más. La obtención, en corriente continua de una tensión tan elevada, implica, con dispositivos conocidos, el empleo de un
20. rectificador costoso de gran volumen, o de un factor de utilización reducida.
- Cuando el proyector de transmisión se usa también para la recepción, es ventajoso restringir la descarga del condensador al primer medio ciclo, con objeto de conservar el magnetismo residual o remanente del proyector magneto-
25. estrictivo y dejarlo adecuadamente polarizado para la recepción. Un medio conocido para conseguirlo, es controlar la descarga del condensador por una válvula de atmósfera gaseosa y cátodo frío, dispuesta para no ser conductora mientras no se le aplica un impulso de disparo adecuado, y
30. aplicar este impulso cuando se desee transmitir; con esta disposición la descarga principal continúa hasta que la corriente se anula, después de lo cual la válvula deja de conducir. El resultado es, por tanto, que solo el primer medio ciclo de descarga, se realiza como se desea. Sin embargo,
35. con los dispositivos conocidos de esta naturaleza son necesarias válvulas capaces de dejar pasar intensidades máximas del orden de 50 a 150 amperios. Mientras la tensión de trabajo es relativamente baja, por ejemplo hasta unos 400 voltios, para intensidades de esta naturaleza pueden usarse satisfactoriamente
40. válvulas de atmósfera de Neón. Sin embargo, para voltajes más

17 MAY



197050

elevados, las válvulas con atmósfera de vapor de mercurio son, prácticamente, los únicos tipos adecuados, en la actualidad disponibles, para intensidades muy elevadas; pero una válvula con atmósfera de vapor de mercurio, para

45. trabajar a 1500 voltios y capaz de dejar pasar una intensidad máxima de 150 amperios tiene los defectos, serios en la práctica, de ser voluminosa, pesada, costosa y exigir un manejo cuidadoso.

Este invento trata de vencer las dificultades y defectos anteriores y de proporcionar dispositivos perfeccionados y relativamente sencillos en los que se emplean dispositivos de descarga bastante económicos y capaces de obtener una corriente de descarga de elevada tensión y gran intensidad máxima, partiendo de un generador, de tensión

50. relativamente baja, con preferencia el generador ya normalmente acoplado como generador de tensión anódica para el circuito receptor de la sonda sonora.

De acuerdo con este invento, una eco-sonda en la que para la transmisión se necesita una corriente de

60. descarga de alta tensión y elevada intensidad máxima, comprende varios condensadores, medios para cargarlos en paralelo desde un generador de tensión, y varios dispositivos de descarga, el primero de los cuales es un dispositivo de disparo y cada uno de los cuales (excepto el último) está conectado de tal modo que, cuando se convierte en

65. conductor agrega el voltaje o voltajes de carga del condensador o condensadores del lado del generador de suministro de tensión del mismo a la carga de tensión del condensador inmediato del lado contrario del mismo, disponiéndose

70. medios para disparar el primer dispositivo, y cada uno de los

17 MAR



197050

75. demás, siendo de naturaleza tal que no puede resistir la suma de la tensión de carga de los condensadores del lado del generador de voltaje de los mismos, y estando conectado en serie con el transmisor de la sonda sonora el dispositivo final de descarga.

80. Con preferencia, los dispositivos de descarga son todos análogos, y, preferiblemente también son relevadores de atmósfera de gas y cátodo frío, del tipo en el que se emplea un cátodo, un ánodo y, por lo menos una rejilla de disparo entre ambos. De todos modos, no es necesario que todos los dispositivos de descarga sean del tipo disparador.

85. Per la expresión "dispositivo de descarga disparador" tal como se emplea en esta Memoria, se indica cualquier dispositivo de descarga que tenga, por lo menos tres electrodos y construido y dispuesto de modo tal que, si se aplica un voltaje dado a dos de dichos electrodos, no se verifica descarga alguna entre ellos hasta que se aplica una tensión de disparo al tercero, después de lo cual se inicia la

90. descarga entre los otros dos.

95. En las formas prácticas preferidas y más sencillas de este invento, existen solo dos condensadores y dos dispositivos de descarga, conectados de modo tal que, cuando los dispositivos de descarga no son conductores, los condensadores se cargan en paralelo, pero por la aplicación de una tensión de disparo a uno de los dispositivos de descarga para "hacerlo saltar", el voltaje del primer condensador se añade en serie al del segundo para producir un voltaje suma que es suficiente para "hacer saltar" el segundo

100. dispositivo de descarga, y descargar ambos condensadores a



través del transmisor, en un circuito serie.

Este invento se representa en el dibujo adjunto que muestra, esquemáticamente dos tipos de construcción de aquel.

105. Con referencia a la figura 1, el generador de tensión (no representado) - con preferencia el generador de suministro de la tensión anódica normalmente dispuesto para el receptor de la sonda sonora - tiene su terminal negativo 1 unido a tierra y su terminal positivo 2, a través de un
110. circuito en serie que incluye una primera resistencia 3, es espacio ánodo-a-cátodo de un primer relevador 4 de cátodo frío y atmósfera de gas y la bobina T del transmisor de la sonda sonora ( representado solamente por dicha bobina) unido también a tierra. El relevador 4 tiene su ánodo 6 hacia
115. el terminal positivo 2 y es del tipo conocido dotado, además del ánodo, de un cátodo 7 y de dos rejillas 8 y 9. La rejilla 8, más próxima al cátodo, está conectada a éste a través de una resistencia 10. A través del generador está conectado un potenciómetro constituido por otras dos resistencias 11,
120. 12, en serie; mediante la resistencia 12 que se encuentra en el lado negativo, se shunta un condensador 13. La rejilla restante 9 del relevador 4 se conecta al punto de unión de las dos resistencias 11, 12 mediante una resistencia 14. El ánodo 6 del relevador 4 está conectado a tierra a través
125. de dos circuitos ramificados en paralelo, el primero de los cuales está constituido por un primer condensador principal 15 en serie con una resistencia 16, y el otro se compone de una resistencia 17 en serie con un segundo condensador principal 18; estos elementos están en ambos casos en el
130. orden indicado; el ánodo 19 de un segundo relevador 20

17 MAR. 1955



**197050**

- análogo, de atmósfera gaseosa, está conectado al punto de unión de los elementos 17,18, y el cátodo 21 de aquél, está conectado al punto de unión de los elementos 15, 16. La rejilla 22 del segundo relevador, más próximo al ánodo del mismo está conectada , a través de una resistencia 23, al punto de unión de las resistencias 11, 12 y la rejilla restante 24 está conectada a tierra por una resistencia 25. La rejilla 24 mencionada está también unida a tierra mediante un condensador 26 y la llave de transmisión 27 (o a través de un par de contactos de transmisión); el punto de unión de dicho condensador 26 con la llave citada o los contactos mencionados, está conectado al punto de unión de las resistencias 11, 12, a través de una nueva resistencia 28.
- Con esta disposición, mientras los relevadores de atmósfera de gas no son conductores, los dos condensadores principales 15, 18, se cargan en paralelo a la tensión del generador de suministro. Al cerrar la llave o contactos de transmisión, se aplica por tanto, un impulso de disparo a la rejilla de control 24 y al relevador 20. Este impulso hace que el relevador se ionice de tal modo que la tensión a su través desciende casi a cero. Consiguientemente, la tensión a través del relevador 4 asciende hacia un valor igual al doble del valor de la tensión de suministro. El relevador 4 mencionado no puede desde luego resistir esta tensión - en la práctica el relevador puede elegirse convenientemente para "saltar" cuando el voltaje a su través exceda en unos 30 voltios al del generador de suministro - y, consiguientemente, "salta" y aparece un voltaje aproximadamente doble del de suministro, a través de la bobina 4 del transmisor, y los condensadores principales 15, 18, se
- 135.
- 140.
- 145.
- 150.
- 155.
- 160.

197050

- 7 -

17 MAR



descargan a su través en serie. Al descender a cero la intensidad de la descarga, se extinguen los relevadores de atmósfera de gas, y los condensadores se cargan de nuevo.

- La disposición representada en la figura 1,
165. puede considerarse como un tipo de dos etapas o pasos, pero como ya se indicó este invento puede aplicarse en la práctica con tantos pasos como se desee o se precise para obtener la elevada tensión de descarga necesaria, del generador de suministro de voltaje relativamente reducido. Así,
170. como se indica en la fig. 2, puede haber cuatro condensadores principales, representados en C1, C2, C3, C4 y cuatro relevadores de atmósfera de gas, representados en R1, R2, R3, R4, cargándose los condensadores en paralelo mientras los relevadores de atmósfera de gas no son conductores. Los
175. relevadores y condensadores están conetados como se indica, de modo que al dispararse el primer relevador R1, la carga del primer condensador C1 se añade al voltaje a través del segundo relevador R2 haciendo que este "salte" y añada la suma de los voltajes de los dos primeros condensadores
180. C1, C2, al que existe en el tercer relevador R3, que, a su vez "salta" también y añade la suma de los voltajes de los tres primeros condensadores C1, C2, C3 al que existe a través del cuarto relevador R4 que, a su vez "salta" también y descarga la suma completa de voltaje debida a los cuatro
185. condensadores en serie C1, C2, C3, C4, a través de la bobina T del transmisor.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica,
190. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

197050

- 8 -



indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 27 de marzo de 1950, n<sup>o</sup> 7.661, acogién dose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS SONDAS SONORAS O ECO-SONDAS"; caracterizándose por lo siguientes:

1<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en las sondas sonoras o eco-sondas, - en las que para la transmisión se necesita una corriente de descarga de alta tensión y elevada intensidad máxima - caracterizados por comprender varios condensadores, medios para cargarlos en paralelo desde un generador de tensión, y varios dispositivos de descarga, el primero de los cuales es un dispositivo de disparo y cada uno de los cuales (excepto el último) está conectado de tal modo que, cuando se convierte en conductor agrega el voltaje o voltajes de carga al condensador o condensadores del lado del generador de suministro de tensión del mismo, disponiéndose medios para disparar el primer dispositivo, y cada uno de los demás siendo de naturaleza tal que no puede resistir la suma de la tensión de carga de los condensadores del lado del generador de voltaje de los mismos, y estando conectado en serie con el transmisor de la sonda sonora el dispositivo final de descarga.

2<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque los dispositivos de descarga son todos análogos.

17 MAR.



- 9 -

197050

225. 3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, o 2<sup>a</sup>, caracterizados porque los dispositivos de descarga son todos relevadores de cátodo frío y atmósfera de gas, en los que se emplea un cátodo, un ánodo y, por lo menos, una rejilla de disparo entre ambos.

230. 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizados por comprender dos condensadores y dos dispositivos de descarga, elegidos y conectados de modo tal que, cuando los dispositivos de descarga no son conductores, los condensadores se cargan en paralelo, pero al aplicar una tensión de "salto" o disparo a uno de los dispositivos de descarga para "hacerle saltar", la tensión del primer condensador se añade en serie a la del segundo, para producir una tensión suma que es  
235. suficiente para "hacer saltar" el segundo dispositivo de descarga y para descargar ambos condensadores en un circuito en serie, a través del transmisor.

240. 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizados por comprender varios relevadores de descarga de atmósfera de gas, y varios condensadores conectados y elegidos de modo tal que, mientras todos los relevadores no conducen, todos los condensadores se cargan en paralelo desde un generador de tensión, pero al dispararse el primer relevador, la  
245. carga del primer condensador se añade a la tensión que existe a través del segundo relevador, obligándole a "saltar" y a añadir la suma de las tensiones de los dos primeros condensadores a la que existe a través del tercer relevador que "salta" a su vez, y añade la suma de los voltajes de los  
250. tres primeros condensadores al que existe a través del cuarto

197050

17



relevador que "salta tambien, y así sucesivamente, hasta que, al "saltar " el último relevador, todos los condensadores se descargan en serie a través del transmisor.

255. 6a.- Perfeccionamientos en las sondas sonoras o eco-sondas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 de marzo de 1951.

MARCONI SOUNDING DEVICE COMPANY LIMITED.  
P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

197050

197.050

17 MAR

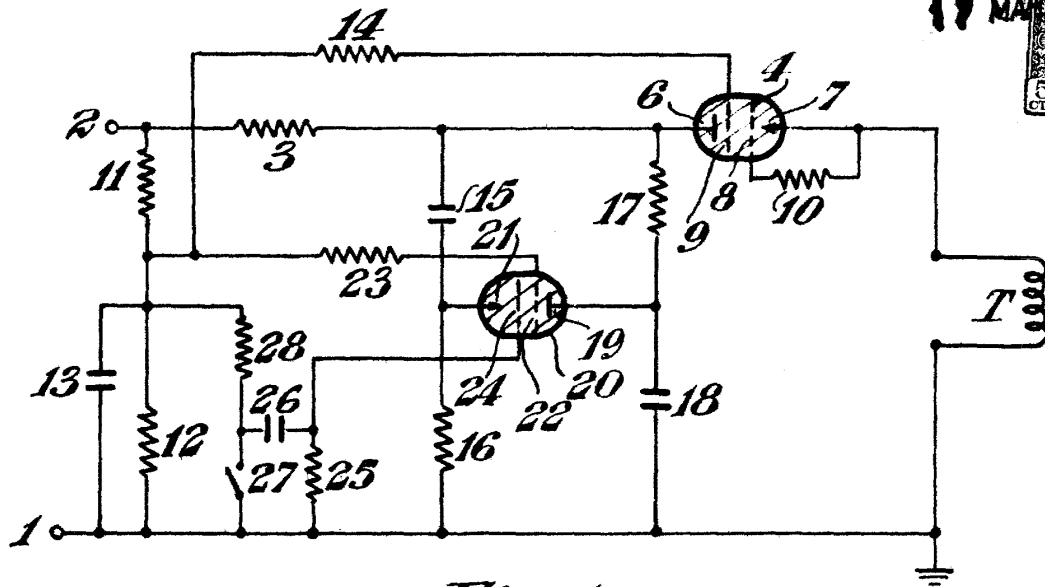


Fig. 1.

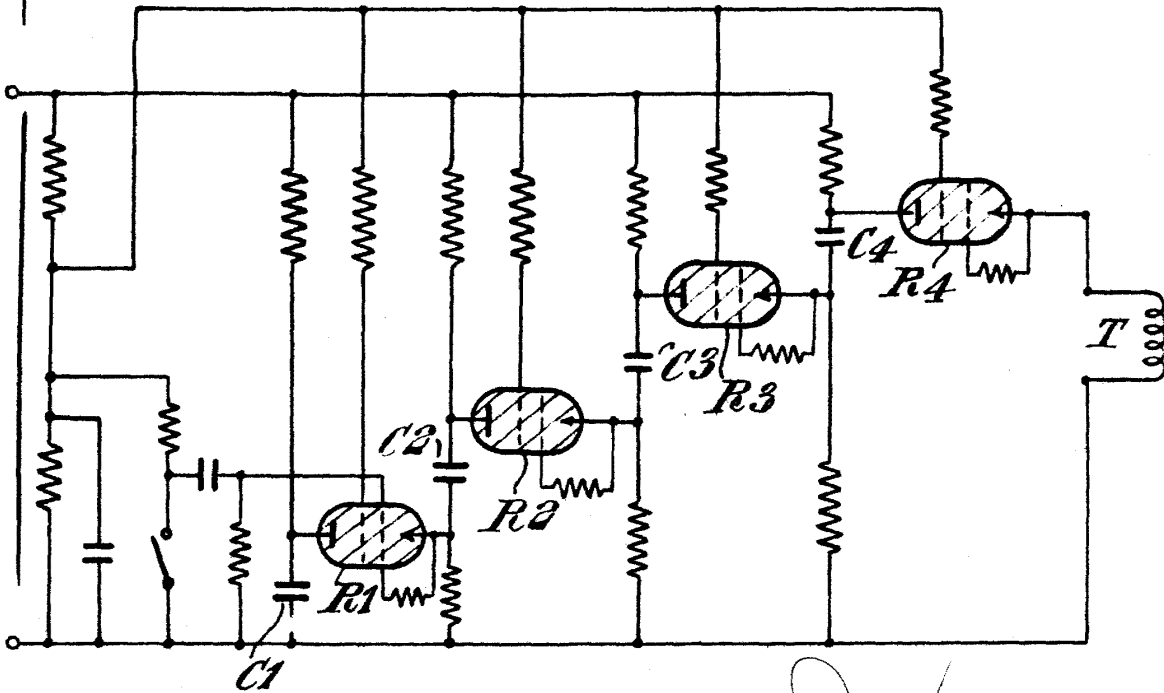


Fig. 2.

Madrid, 17 MAR. 1951

P.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET

*[Handwritten signature]*