

10 cuales puede transmitirse una señal de aviso (precaución) y hacer que actúe automáticamente un indicador en un receptor, independientemente de otras señales que se presenten simultáneamente con la frecuencia de la señal de socorro.

15 Uno de los objetos de este invento es proporcionar un sistema de radio-alarma para transmitir eficazmente una señal de socorro en medio de las emisiones de radio, para actuar realmente una señal de precaución en los receptores situados en el campo del transmisor.

20 Otro objeto de este invento, es proporcionar disposiciones de circuitos en los aparatos transmisores y receptores para la transmisión efectiva de una señal de socorro a fin de accionar automáticamente un indicador en un receptor en el que la señal es de naturaleza característica, y puede reconocerse entre las emisiones regulares de radio o estáticas, proporcionar automáticamente una señal de alarma en los receptores situados en el campo del transmisor.

25 Otro objeto de este invento, es proporcionar un sistema selector para la transmisión y recepción de sistemas (señales) de socorro, por el funcionamiento automático de un avisador en los receptores situados en el campo del transmisor, que funcione independientemente de las interferencias y demás señales que se presenten simultáneamente con la transmisión de la señal de socorro.

35 Otros nuevos objetos de este invento residen en las disposiciones de los circuitos



1

de los aparatos transmisores y receptores, como se explicará detalladamente en la siguiente descripción, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

40

La figura 1, representa los circuitos de este invento, aplicados al transmisor de señales; y

45

La figura 2, representa el circuito de este invento, tal como está dispuesto en cada una de las estaciones receptoras, para corresponder (acusar) automáticamente a una señal de socorro.



50

El sistema de alarma de este invento, es sencillo en su funcionamiento, construcción y conservación y eliminará todos los impulsos extraños, recibiendo la señal preparada para el funcionamiento del dispositivo. El sistema es

55

de funcionamiento seguro y emite una señal característica fácil de reconocer entre las emisiones corrientes de radio.

60

En la figura 1, se ha representado el transmisor de este sistema de alarma como un sencillo radio transmisor de chispa fraccionada, en el que 1 es la antena, 2 el secundario del transformador de oscilación, 25 la tierra, 3 el primario del transformador de oscilación, 4 la chispa fraccionada, 5 el condensador primario, 6 el transformador de potencia, 7 el manipulador de transmisión y 8 el motor generado; 9 es un manantial de corriente continua para excitar las bobinas 11 del dispositivo 12, 10 un interruptor unipolar, 13 y 14

65



70

75



80

85

90

95

son contactos vibratorios del diapasón 12; 19 y 20, contactos fijos del diapasón 12; 15 un potencial de corriente continua para excitar la bobina 16 del relevador 21; 17 es el contacto de la armadura 22 del relevador 21; 18 es el contacto fijo del relevador 21. Cuando se hace funcionar el motor generador y el radio-transmisor está ajustado para trabajar del modo corriente, el interruptor 10 está cerrado y se dá un impulso inicial al diapasón 12 por percusión. La horquilla (el diapasón) continuará vibrando a su periodo natural, cerrando y abriendo el contacto 13 y 20 que suministra energía a las bobinas 11 y 23, desde la batería 9, imantando los núcleos 26 y 27 periódicamente a la frecuencia natural del diapasón 12, suministrando así la energía de impulsión para conservar la horquilla 12 en vibración continua. Los contactos 19 y 14 se cierran y abren al periodo de vibración de la horquilla 12, completando el circuito desde la batería 15 a través de la bobina 16 accionando la armadura 22 que cierra y abre los contactos 17 y 18, que están a uno y otro lado del manipulador 7 del transmisor, templando así el radio-transmisor a la frecuencia natural de la horquilla 12. El diapason 12 puede sintonizarse a cualquier frecuencia dentro del campo audiófono, de todos modos una frecuencia de treinta periodos aproximadamente, producirá una señal de reconocimiento fácil y de naturaleza muy característica que, al emplearse como señal de socorro por las embarcaciones atraerá la atención inmediata.

100

tamente, y será además fácilmente reconocida y registrada en medio de los parásitos molestos y otras señales de las longitudes de onda corrientes empleadas en las emisiones comunes de radio.

105

La figura 2, representa el indicador de este invento conectado a un sencillo receptor regenerativo y de dos pasos de amplificación de la audio-frecuencia, en el que 30 representa la antena receptora, 32 el primario del transformador de recepción, 33 la conexión con tierra, 34 el secundario del transformador de recepción, 35 el condensador de sintonización variable, 36 la rendija de la rejilla y condensador, 37 las rejillas de los tubos detector y amplificador, 38 los filamentos de los tubos detector y amplificador y 39 las placas de los tubos detector y amplificador. La bobina "oscilante" del receptor, se representa en 40. En 41 se representan los arrollamientos primarios de los transformadores de audio-frecuencia primero y segundo. El secundario del primero y del segundo transformador de audio-frecuencia están representados por 42. Las baterías de placa para los tubos detector y amplificador se han representado por 43. Los reostatos de encendido del filamento para los tubos detector, amplificador, rectificador y relevador están representados en 44.

110



115

Las baterías para calentar los filamentos de los tubos detector, amplificador, rectificador y relevador, se representan en 45. El primario del transformador rectificador de entrada se representa en 46. El secundario del transformador rectificador de entrada se representa en 47. La placa del tubo

120

125

de placa para los tubos detector y amplificador se han representado por 43. Los reostatos de encendido del filamento para los tubos detector, amplificador, rectificador y relevador están representados en 44. Las baterías para calentar los filamentos de los tubos detector, amplificador, rectificador y relevador, se representan en 45. El primario del transformador rectificador de entrada se representa en 46. El secundario del transformador rectificador de entrada se representa en 47. La placa del tubo

130 rectificador se representa en 48. El filamento
del tubo rectificador se representa en 49. A
través del tubo rectificador se conectan en parale-
lo un condensador 50 y una resistencia 78 así como
un tubo relevador 51. El tubo relevador 51,
135 incluye un filamento 52, una rejilla 53 y una pla-
ca 54. El número 55 representa la bobina de
impulsión del relevador 56 conectada en serie con
el condensador 57 de carga del relevador. El
número 58 representa la resistencia de carga del
140 relevador y el 59 la batería de carga del releva-
dor. 60 representa el polo norte del imán 56
del relevador, 61 el polo sur del imán 56 del re-
levador, 62 el polo norte y 63 el polo sur del
imán 54 del relevador. La armadura vibratoria
145 del relevador 56 está representada en 65, 66 re-
presenta el núcleo de la bobina de impulsión 55,
67 y 68 son los contactos fijos del relevador.
69 es el contacto vibratorio de la armadura 65.
70 el manantial de corriente para la bobina de im-
pulsión 71 del diapason 72. 73 es el enrolla-
150 miento de la bobina de impulsión 71. 74 es el
contacto fijo y 75 el contacto móvil de la hor-
quilla 72. 76 es una lámpara de señal y 77 un
manantial de corriente para encender la lámpara
155 76.

El funcionamiento de un receptor re-
generativo y de un amplificador de audio-frecuencia
de dos pasos es ya muy conocido. El funciona-
160 miento del relevador y circuito de control y del
rectificador se ha explicado detalladamente en la



X

memoria de la Patente número . El funcionamiento del relevador representado en la figura 2, puede describirse del modo siguiente: El imán permanente 56 ejerce una atracción continua sobre la armadura 65, completando su circuito magnético, a través de la armadura 65, desde el polo norte 60 al polo sur 61. Esta atracción está igualmente equilibrada por una atracción análoga del electroimán 64 que completa su circuito magnético desde el polo norte 62 a través de la armadura 65 hasta el polo sur 63. Por ser de igual naturaleza (signo) los polos 60 y 62 no pasa energía magnética a través del núcleo 66 de la bobina de impulsión 55. Sin embargo, cuando hay circulación de corriente a través de la bobina 55, en una dirección, el extremo 60 del núcleo 66 se convierte en norte, sumándose a la atracción del polo 60 sobre la armadura 65, y se convierte en sur en el extremo 62, repeliendo la armadura 65 en el último extremo.

165

170



175

180

El funcionamiento del sistema indicador es el siguiente: Las baterías de filamento 45, están conectadas a los filamentos 38, 49 y 52 y el receptor está ajustado para recibir del modo corriente la frecuencia deseada. Si la señal de entrada está continuamente templada por el diapason 12 del transmisor y aparatos asociados, representados en la figura 1, la señal, después de ser recibida y amplificada por el receptor y el amplificador representados en la figura 2, pasa al primario 46 del transformador de entrada y es in-

185

190

195

ducida dentro del secundario 47 del transformador de entrada y es rectificad por el circuito rectificad que comprende, del modo corriente, los electrodos 48-49. La energía se fija en el

200



condensador 50 en forma de un impulso de corriente continua para cada periodo de la onda moduladora y con ello convierte a la rejilla 53 del tubo relevador 51 en menos positiva con respecto a su filamento 52. Esto produce un efecto de

205

obstrucción en la circulación de la corriente desde la placa 54 al filamento 52, a través de la resistencia 58 y batería 59. Esta disminución de

corriente a través de la resistencia 58 hace decrecer la caída de potencial a través de esta resistencia y aumentar la caída de potencial a través del condensador 57 y de la bobina relevadora 55, por lo cual la corriente circulará desde la batería 59 cargando el condensador 57 a través de

210

la bobina relevadora 55 haciendo que la armadura 65 se mueva hacia el contacto 68, completando así el circuito de la batería 70 a través de la bobina 71 y contacto 69 hasta el contacto 68. La circulación de corriente a través de la bobina 71

215

imantará momentáneamente el núcleo 73, atrayendo el extremo del diapasón 72 hacia el interior.

220

Al final de cada impulsión de la corriente continua que circula a través del tubo rectificador, el condensador 50 se descargará a través de la resistencia 78, permitiendo así que la rejilla 53 recobre nuevamente su potencial normal, por cuyo medio aumentará la corriente en-

225

230



235

240

245

250

tre la placa 54 y el filamento 52. El aumento de corriente hará que aumente la caída de potencial a través de la resistencia 58, decreciendo así el potencial total entre el condensador 57 y la bobina 55 del relevador, permitiendo que el condensador 57 se descargue a través de la bobina 55, resistencia 58 y batería 59. Si la armadura 65 no ha recobrado todavía su posición normal entre los contactos 58, 67, la descarga del condensador 57 a través de la bobina 55 atraerá la armadura 65 en dirección del contacto 67 rompiendo así el circuito desde la batería 70 a través de la bobina 71 en los contactos 69 y 68. El núcleo 73, no atrayendo ya a la horquilla 72, permite que esta empiece a vibrar.

Si la horquilla 12 del transmisor de la figura 1, tiene un periodo natural de vibración de 25 periodos y la horquilla 72 de la figura 2, tiene el mismo periodo natural de vibración, el proceso antes descrito se repetirá 25 veces por segundo y la vibración de la horquilla 72 representada en la figura 2, se reforzará en muy corto tiempo, aproximadamente un segundo o más, hasta un punto en que el contacto 75 se abre y cierra con el contacto 74 completando el circuito desde la batería 77 y haciendo que la lámpara 76 se encienda.

La armadura 65 puede sintonizarse mecánicamente para responder a una frecuencia determinada tal como 25 periodos, aumentando de este modo la selectividad del sistema. Puede dispo-

255

nerse un sistema sintonizador mecánico ajustable para que el periodo de la armadura 65 pueda cambiarse como se desee, para hacer el sistema selectivo para una frecuencia determinada de transmisión.

260

Dado que las señales estáticas y otras molelas no se repiten durante un periodo considerable de tiempo, esto es, para la mayoría substancialmente mayor que un segundo de tiempo, en la frecuencia precisa de 25 periodos por segundo, estas señales no reforzarán las vibraciones

265



de la horquilla 72 hasta un punto tal que la luz llegue a verse en la lámpara 76 por el cierre y apertura de los contactos 75 y 74. La lámpara 76 puede substituirse por alguna señal auditive de alarma, tal como un timbre o un zumbador, cuando se desee llamar todavía mas la atención del empleado del receptor.

270

A una frecuencia de 25 periodos es posible sin gran exactitud de trabajo mecánico construir un sencillo diapason mecánico o lengüeta que conserven una frecuencia casi constante y es además posible ajustar y regular la magnitud de la amplitud del elemento vibratorio para dar lugar a la respuesta deseada en el intervalo de tiempo que se desee.

275

280

Con frecuencias mayores de 25 periodos, especialmente con frecuencias de 100 periodos o mas, las amplitudes naturales de las horquillas o lengüetas decrecen y es también algo mas difícil de mantener la frecuencia, sintonizada al

285

grado necesario para dar lugar a una respuesta de amplitud previamente calculada. Con el descenso de las amplitudes naturales, los contactos para dar lugar a una respuesta de la alarma, deben colocarse mas cerca del elemento vibratorio y debe regularse con mas exactitud el ajuste de los mismos. A causa de esto hay una posibilidad de excitación por choque de la lengüeta u horquilla vibrante y, por tanto, de falsas señales.

290

295



300

Manteniendo el sistema sintonizado en las proximidades de 25 periodos, se ha visto que el sistema respondía excelente y fielmente y que no daba parásitos o señales falsas. Dado que la frecuencia es baja, puede emplearse una señal mas larga como señal de socorro, de lo que convenientemente se escogería dado que la amplitud del elemento vibratorio puede reforzarse durante un periodo de tiempo mayor. Con frecuencias altas, el refuerzo es muy rápido en cuanto al tiempo y por tanto, ayuda materialmente las señales largas mientras que con las frecuencias bajas el refuerzo de la amplitud del sistema vibratorio puede alargarse durante un tiempo considerable, en realidad, durante un tiempo mayor que la duración de las señales comunes del código en el tráfico o que las interferencias estáticas comunes. Con una frecuencia de 25 periodos puede emplearse útilmente una nota de un segundo de longitud y regularse de tal modo el sistema vibratorio que no responda a señales de mucha menor duración.

305

310

315

El circuito empleado en este siste-

320

325



330

335

340

345

ma, ayuda también a impedir el funcionamiento del sistema por señales falsas. Esta característica del circuito se obtiene más particularmente por la combinación del tubo rectificador y del tubo relevador 51. El tubo rectificador sirve prácticamente para cortar la circulación de corriente en un sentido en el secundario 47 del transformador. Como se indica en la figura 2, cuando el lado inferior del secundario 47 se hace positivo, la corriente circulará del ánodo 48 al cátodo 49 y como resultado la rejilla 53 se polariza más negativamente. Cuando el potencial se invierte en el secundario 47, nada ocurre, pues la rejilla 53 no se carga más positivamente con respecto al filamento 52. Dado que la rejilla normalmente esté al potencial del filamento, circulará una corriente de placa correspondiente a la polarización cero y al voltaje de placa. Este puede ser aproximadamente, de cuatro miliamperes para los tubos ordinarios de recepción empleados en radio. La corriente de placa jamás llega a ser mayor que esta. Sin embargo, puede reducirse a cero bien en el funcionamiento del circuito por la señal o bien en el funcionamiento por un choque de interferencias estáticas u otras del código. En realidad, por muy poderosas que estas señales sean, la corriente de placa variará solamente entre cero y cuatro miliamperes o alrededor de ellos.

Si se recibe una señal muy fuerte, puede reducir a cero la corriente de placa, en cuyo valor permanecerá hasta que la señal haya pasa-

350

do. La horquilla o la lengüeta sintonizada no funcionará por ello, ya que para su funcionamiento se necesitan alrededor de veinticinco señales en, aproximadamente, un segundo y por tanto, cuando la señal interferente o estática entra, el circuito puede obstruirse si la interferencia es bastante poderosa, de tal modo que ni aun la señal de precaución penetra en él. Sin embargo, en

355

el momento que cesa la poderosa interferencia, la carga acumulada en el condensador 50 absorbida



(descargada) por la resistencia a su través y si ha llegado a cargarse, lo cual no es verosímil a causa de su tamaño y el circuito vuelve otra vez

360

a su estado normal de trabajo. La obstrucción del circuito no es jamás tan larga, para hacer que la señal de socorro mas larga penetre en él, sin dificultad.

365

El carácter distintivo de la señal emitida por el circuito de alarma de este invento, permite dar un aviso que asegura la recepción de la señal de socorro en receptores colocados dentro del campo del transmisor que emite la señal de socorro.

370

Aunque se ha representado el invento aplicado a un transmisor de chispas, debe entenderse que el circuito de alarma de este invento puede emplearse para controlar la modulación de cualquier tipo de transmisor y por la descripción adjunta no se trata de limitar este invento a un determinado transmisor o receptor.

375

Aunque se ha descrito este invento

380

en una de sus adaptaciones preferidas, se desea hacer constar que pueden introducirse modificaciones y que no se prevén más limitaciones de este invento que las impuestas por el alcance de la siguiente Nota.

385

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 5 de diciembre de 1930, bajo el número 500,391, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



- o - N O T A - o -

390

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

395

1º. - Un sistema transmisor y receptor de señales de socorro, provisto de un circuito receptor que incluye medios adaptados para responder solamente a una señal de baja audio-frecuencia un dispositivo de alarma y medios regulados por los primeros medios mencionados para accionar el dispositivo de alarma mencionado cuando la respuesta de los primeros medios mencionados ha alcanzado una magnitud deseada.

400

2º. - Un sistema transmisor y receptor de señales de socorro, según lo reivindicado en el punto 1º., en el que los medios adaptados para responder solamente a una señal de baja audio-frecuencia, son un dispositivo mecánico.

405

3º. - Un sistema transmisión y recep-

tor de señales de socorro, según lo reivindicado en los puntos 1°. o 2°. , en el que la señal de baja audio-frecuencia es una señal que tiene una frecuencia de veinticinco periodos por segundo aproximadamente.

410

4°. - Un sistema transmisor y receptor de señales de socorro, según lo reivindicado en los puntos 1°. y 2°. , en el que se dispone un circuito local de suministro de energía provisto de una serie de contactos dispuestos para cerrarse por el funcionamiento del dispositivo mecánico mencionado para accionar el mencionado dispositivo de alarma cuando la respuesta del dispositivo mecánico ha alcanzado una magnitud deseada.

415



420

5°. - Un sistema transmisor y receptor de señales de socorro, según lo reivindicado en el punto 4°. , en el que se disponen medios para ajustar la posición de los citados contactos para obtener la magnitud deseada de amplitud del dispositivo mecánico antes de que el mencionado dispositivo de alarma se excite.

425

6°. - Un sistema transmisor y receptor de señales de socorro, según lo reivindicado en el punto 1°. , en el que los medios que responden a la señal de audio-frecuencia están dispuestos para reforzar una respuesta de una magnitud dada, solo después de que la señal ha persistido continuamente durante un tiempo considerable, por ejemplo durante un tiempo mayor que un segundo aproximadamente.

430

435

7°. - Un sistema transmisor y recep-

440

tor de señales de socorro, según lo reivindicado en el punto 1º., en el que el circuito receptor incluye además un tubo termiónico provisto de cátodo, ánodo y rejilla y un circuito asociado con aquél, un transformador de entrada y un dispositivo de corriente en un sentido en serie con la rejilla y el cátodo y el tubo mencionado, un condensador e impedancia conectados en paralelo desde la rejilla al cátodo adyacente al tubo citado, estando los medios citados de respuesta a la audio-frecuencia conectados en la salida del tubo citado y dispuestos para ser accionados por discontinuidades repetidas de la corriente de salida.

445



450

8º. - Mejoras en los sistemas de auto alarma por radio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

455

Esta Memoria consta de diez y seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 21 de noviembre de 1931.

P. A.

Alberto de Euzaburu
Por Poder

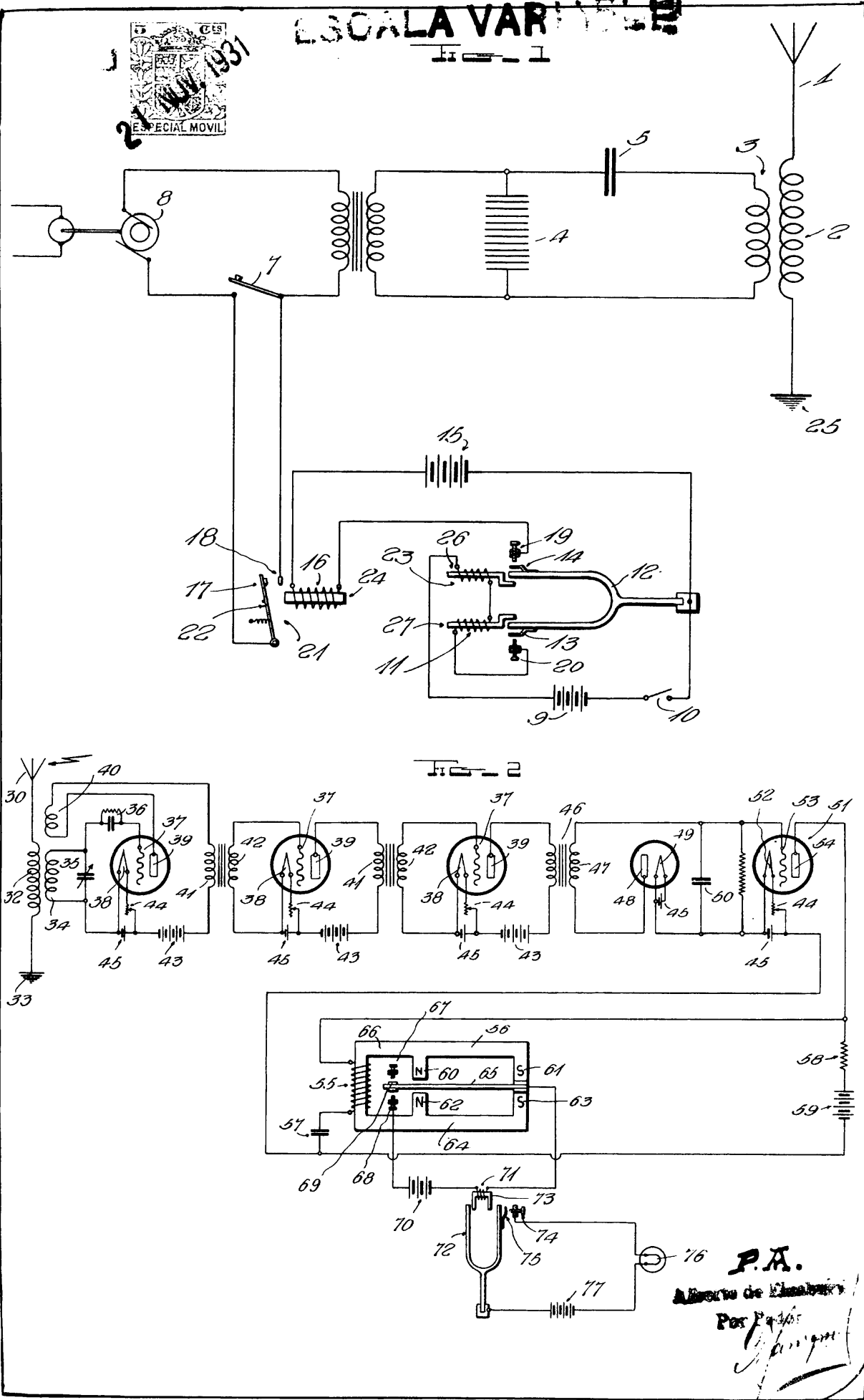
O.S.P.

 21 Nov 1931

 ESPECIAL MOVIL

ESCALA VARIABLE

Fig. 1



P.A.

Alberto de Alencar

Por P. 405

[Handwritten signature]