



MEMORIA DESCRIPTIVA

de un sistema de radiotelemeccanica

de

de invención de un sistema de radiotelemeccanica para transmitir señales de E.-

de invención de un sistema de radiotelemeccanica para transmitir señales de E.-

"FIAMMA" de invención de un sistema de radiotelemeccanica para transmitir señales de E.-

de

UN SISTEMA RADIOTELEMECANICO.

de invención de un sistema de radiotelemeccanica

La presente memoria tiene por objeto describir y establecer, por medio de un sistema de radiotelemeccanica, entre las estaciones de radiotelemeccanica, una conexión perfecta y libre de toda perturbación e interferencia, tal como puede obtenerse actualmente por el medio de hilos conductores; y por otra parte asegurar tambien a los diferentes servicios de radiotelemeccanica una independencia absoluta y la posibilidad de operar inmediatamente y sin retraso posible de una estación a otra.

En el sistema de radiotelemeccanica, la señal correspondiente a un determinado mensaje es completamente distinta de todas las demas, teniendo como característica el numero de trenes o series de ondas emitidas durante la unidad de tiempo por la estación de transmisión, numero que difiere de señal a señal y que es fijo y bien determinable para cada señal.

Las señales mismas son reguladas y seleccionadas, y los mensajes correspondientes son ejecutados en la estación receptora por los aparatos que se describen en la continuación, los cuales permiten la distinción, cualquiera que sea la intensidad de las señales recibidas, de las características de estos mensajes y reconocerlos significativamente por el numero de trenes de



Los trenes de ondas durante la unidad de tiempo.

La estación receptora (fig.1) que se describe la primera en lugar de la estación transmisora para ser por comodidad en el examen de la invención, comprende un aparato selector consistente en un cierto número de laminas de metal magnético (o en caso de no ser magnéticas, provistas de una cubierta en metal magnético) U_1, U_2, U_3 , etc. (la figura muestra solamente tres) susceptibles de entrar en vibración con frecuencias (1) diferentes una de otra respectivamente N_1, N_2, N_3 , etc. y opuestas a los electroimanes E_1, E_2, E_3 etc., intercalados en serie o en paralela, en el circuito de coils de un detector amplificador de valvulas iónicas R.

Cada una de las laminas U_1, U_2, U_3 etc. esta dispuesta de manera que provoque por sus vibraciones la apertura y el cierre de un contacto, respectivamente C_1, C_2, C_3 etc. y por consecuencia, directa o indirectamente el funcionamiento del aparato utilizador respectivamente S_1, S_2, S_3 etc. unido con él.

Se supone que la estación transmisora por medio de dispositivos descritos a continuación, esta en condiciones de radiar series indefinidas de trenes de ondas muy cortas, separadas por intervalos de tiempos iguales, y que el número de los trenes de ondas emitidos en un segundo pueden variar a voluntad del operador.

Si se dispone los aparatos de manera que la estación transmisora emita N_1 trenes de ondas por segundo, y esto durante un tiempo indefinido, el circuito de los electroimanes E_1, E_2, E_3 etc. acoplados por el intermedio del detector R1 con la antena receptora convenientemente sintonizada, sera recorrido por una corriente pulsadora que tendra la frecuencia N_1 . La pulsacion del flujo producido por los electroimanes mismos sera de una frecuencia igual; no entrara entonces en vibración mas que la lamina U_1 , regulada para vibrar a la frecuencia N_1 . Vibrara durante todo el tiempo que la estación transmisora verifique la emision



de N_1 trenes de onda por segundo y el aparato S_1 se oprime con esta estación funcionara durante el mismo espacio de tiempo.

De manera analoga si se hace radiar por la estación transmisora N_2 trenes de onda por segundo, la corriente que circula en los electroimanes de la estación receptora tendra una pulsacion de frecuencia N_2 ; Igual que el flujo magnetico, no entrara en vibracion mas que la lamina U_2 , que tiene un periodo correspondiente haciendo funcionar el aparato S_2 , y asi sucesivamente para todos los demas accionamientos.

Examinado asi en sus detalles el funcionamiento del aparato receptor radiotelemecanico, se ve que para obtener el funcionamiento de los diferentes selectores es preciso poder radiar, desde la estación transmisora, series de duracion indefinida, de trenes de ondas y que el numero de trenes de ondas no variables durante un segundo pueda ser variado a voluntad del operador y mantenido rigurosamente constante por todo el tiempo que se desee.

En la practica, bastara poder hacer coincidir el numero de trenes de ondas emitidos en la unidad de tiempo con uno cualquiera a voluntad del operador, de los numeros indicando las frecuencias de vibracion de las diferentes laminas selectoras receptoras.

Con el sistema radiotelemecanico del solicitante se obtiene el objeto indicado segun el montaje, la potencia y el tipo de la estación y por consecuencia de la distancia a recorrer, por uno cualquiera de los dispositivos descritos o continuacion.

El dispositivo transmisor de laminas vibrantes es el mismo dispositivo utilizado para los ensayos sobre el sistema y el cual ha dado resultados excelentes.

En este dispositivo (Fig. 6) se tiene un numero indeterminado de laminas o de lenguetas L_1, L_2, L_3 , etc. de numero igual al de las laminas selectoras U_1, U_2, U_3 , etc. utilizadas en la estación receptora e igual al numero de accionamientos a obtener o superior, (siendo asi que es posible servirse para cada accionamiento, de una



combinacion de varias laminas para intensificar la seleccion);
Cada lengüeta, convenientemente montada, este mantenida
constantemente en vibracion por un electroiman D_1 D_2 D_3 etc.
con un funcionamiento igual al de un timbre electrico ordinario.
La corriente continua necesaria este suministrada por la fuente
B.

Cada una de las laminas L_1 L_2 L_3 etc. esta graduada para
vibrar a una frecuencia determinada. Sean respectivamente
 n_1 n_2 n_3 etc. el numero de las vibraciones completas realizadas
durante un segundo por cada una de ellas.

Se tendra en el electroiman D_1 una corriente, y por conse-
cuencia un flujo, con pulsaciones de frecuencia n_1 ; en D_2 un
flujo de frecuencia n_2 ; en D_3 un flujo de frecuencia n_3 y asi
sucesivamente.

Ademas de esta primera serie de laminas que se dominara
"excitadoras" hay otra serie de laminas, de numero igual a las
primeras L_1 L_2 L_3 etc. que se pueden llamar "laminas de trans-
mision".

Cada lamina de la segunda serie esta graduada para vibrar con
la misma frecuencia que una de la primera serie y opuesta en el
mismo electroiman. Asi L_1 esta acordada sobre la misma frecuen-
cia n_1 y L_1 y opuesta en el electroiman D_1 . L_2 esta acordada
sobre la frecuencia n_2 de L_2 y opuesta en D_2 . L_3 esta acordada
sobre la frecuencia n_3 de L_3 y opuesta en D_3 y asi sucesivamente.

Por consecuencia, cuando las laminas L_1 L_2 L_3 etc. esten en
funcion, el flujo pulsador de los electroimanes correspondientes
provocara tambien la vibracion de las laminas L_1 L_2 L_3 etc. que
por el intermedio de los contactos C_1 C_2 C_3 etc., conveniente-
mente montados y regulados, cerraran periodicamente con las fre-
cuencias respectivas n_1 n_2 n_3 etc. los circuitos de que forman
parte los contactos T_1 T_2 T_3 etc. que controlan la transmision;
estos circuitos estan montados en paralela sobre las bornas $S.S_1$.



Si se supone ahora, que se inserta dicho dispositivo en el circuito antena-tierra de una estacion transmisora de ondas persistentes, tal como en la figura 5, y se manipula el interruptor T_1 , el circuito antena-tierra sera cerrado n_1 veces cada segundo por la lamina L_1 y se tendra la emision de n_1 trenes de ondas en la unidad de tiempo.

Cerrando el contacto T_2 se tendra de una forma correspondiente la emision de n_2 trenes de onda por segundo y asi sucesivamente.

Graduando en fin las diferentes laminas de manera que la frecuencia de vibracion de cada par de excitacion y de transmision sea igual a la frecuencia de vibracion de una de las laminas receptoras, es decir haciendo:

$$N_1 = n_1$$

$$N_2 = n_2$$

$$N_3 = n_3 \quad \text{etc.},$$

se tendra por los fenomenos dichos anteriormente, con el cierre del contacto T en la estacion transmisora, la entrada en vibracion en la estacion receptora de la lamina selectora U_1 y el funcionamiento del aparato S_1 ; y por el cierre del contacto T_2 se tendra la vibracion de U_2 y por consecuencia el funcionamiento de S_2 y asi sucesivamente

Se utiliza en total dos series de laminas para evitar reunir el circuito de las laminas excitadoras recorrido por una corriente de baja frecuencia y tension, con el de las laminas de transmision que puede ser recorrido por una corriente de alta frecuencia y tension.

La radiacion de la estacion transmisora de los diferentes numeros de trenes de onda en la unidad de tiempo puede ser obtenida tambien (fig.3) por medio de interruptores rotativos (discos o cilindros aislantes sobre los cuales estan fijos sectores metalicos que establecen periodicamente, durante la rotacion una comunicacion electrica entre dos escobillas que se deslizan sobre



su superficie) montados en paralela entre dos barras colectoras S y S_1 ; cada uno de ellos esta provisto de un contacto o interruptor de accionamiento, respectivamente T_1 T_2 T_3 y da, cuando gira y el contacto correspondiente esta bajado, un numero fijo y determinado de cierres del circuito en un segundo.

Disponiendo convenientemente una serie de interruptores giratorios en paralela, igual a la descrita, en los circuitos de la estacion transmisora (por ejemplo en el circuito antena-tierra, como sobre la figura 5) se tendra la emision de un numero diferente de trenes de onda durante la unidad de tiempo, segun el interruptor utilizado.

Regulando convenientemente el numero de los sectores metalicos y la velocidad de los interruptores giratorios, se podra obtener cerrando sucesivamente los contactos T_1 T_2 T_3 etc. la emision de numeros de trenes de onda durante la unidad de tiempo N_1 N_2 N_3 etc. iguales a la frecuencia de vibracion de las laminas electricas receptoras U_1 U_2 U_3 y por consecuencia el funcionamiento de los aparatos accionados S_1 S_2 S_3 etc.

En la estacion emisora de descargas, se puede igualmente utilizar osciladores giratorios (fig.4) O_1 O_2 O_3 etc. dando cada uno un numero determinado y fijo de chispas durante la unidad de tiempo, correspondiente a las frecuencias de vibracion de una de las laminas receptoras; siendo accionados respectivamente por los interruptores M_1 M_2 M_3 etc.

Para el dispositivo con osciladores giratorios el montaje del conjunto transmisor esta indicado por la misma figura 4.

El dispositivo de laminas vibrantes y el de interruptores giratorios, pueden ser insertados en los circuitos de una estacion transmisora de un tipo cualquiera, solos o con relais o amplificadores electricos o electromecanicos al objeto de accionar la emision de trenes de ondas con una frecuencia escogida a voluntad entre las de las diferentes laminas receptoras n_1 n_2 n_3 o bien



puéde verificarse esto por la union de dos o mas de dichas laminas

Los esquemas siguientes estan dados a titulo de ejemplo haciendo notar que en cada uno de ellos se puede utilizar bien el dispositivo de laminas vibrantes, o bien el dispositivo de interruptores giratorios:

Fig. 5. - montaje directo en el circuito antena-tierra para el fraccionamiento de ondas persistentes.

Fig. 5. - montaje indirecto por medio de relais aperiodico, en el mismo circuito.

Fig. 7. - montaje en el circuito de alimentacion del transformador elevador de una estacion de chispa.

Fig. 8. - montaje en el circuito placa de una estacion transmisor de valvulas ionicas.

Fig. 9 - montaje sobre el circuito filamento-regilla-placa de la misma estacion.

Fig.10.- montaje sobre el circuito regilla de la valvula moduladora.

Fig.11. -montaje sobre el circuito de excitacion de la fuente de corriente continua para la alimentacion de las placas en la misma estacion de las figuras 8 y 9.

Fig.12 - montaje sobre un circuito auxiliar unido al circuito antena-tierra de un conjunto de ondas persistentes. En este montaje se obtiene la emision de dos series de trenes de ondas, alternadas, con longitud de onda diferente, siendo impresionado el receptor unicamente por la serie sobre la cual esta sintonizado.

Como la estacion receptora esta provista de un numero de aparatos selectores igual o superior al de los accionamientos a ejecutar constituidos por laminas elasticas que vibran unicamente cuando son excitadas por una corriente pulsadora de frecuencia igual a la frecuencia particular de cada lamina, es preciso recurrir a sistemas que aseguren la emision de un numero fijo y bien determinado de trenes de ondas, en la unidad de tiempo, para cada accionamiento



(o bien simultanea o bien sucesivamente varias emisiones de frecuencia diferente para cada accionamiento, sirviendose de combinaciones de selectores en la estacion receptora). El receptor radiotelegrafico que se encuentra en la estacion receptora integrando las ondas de cada tren, dara en semejantes condiciones de funcionamiento, en sus bornas de salida, una corriente pulsadora de frecuencia igual al numero o a los numeros de trenes de ondas emitidos por la estacion transmisora, que excitara la vibracion de los selectores correspondientes.

N O T A.

La presente invencion comprende las siguientes reivindicaciones; 1ª. La utilizacion, como selectores para la estacion receptora, de laminas elasticas, montadas de manera que puedan entrar en vibracion en un periodo fijo y bien determinado, diferente de una a otra lamina y que corresponde para cada lamina a la frecuencia de emision del dispositivo de emision (bien que se trate de un interruptor giratorio, de un productor de chispas giratorio, o de una lamina vibrante) que le corresponde. Cada una de dichas laminas esta formada de metal magnetico o lleva una armadura en metal magnetico y esta convenientemente opuesta a un electroimán. Los electroimanos que corresponden a las diferentes laminas montadas en serie o en paralela, estan unidos a las bornas de salida del detector-amplificador de la estacion receptora, de una manera conveniente. Cada lamina al entrar en vibracion, cierra o abre un contacto unido directa o indirectamente al circuito de utilizacion correspondiente.

2ª. El empleo de laminas vibrantes para las estaciones transmisoras con una frecuencia determinada, diferente para cada lamina e igual para cada lamina en la del selector que le corresponde en la estacion receptora. Cada una de dichas laminas esta mantenida en vibracion electricamente y, estando montada de una manera conveniente en los circuitos de la estacion transmisora, da la posibilidad a esta estacion de emitir un numero de trenes de ondas durante la



...il de tiempo, fijo y bien determinado e igual a la
vibracion de la lamina de emision y ala del selector receptor
que le corresponde.

7º. Interruptores giratorios en numero igual al numero de selec-
tores de laminas utilizados en la estacion receptora, estando con-
venientemente montados dichos interruptores en los circuitos de
la estacion transmisora y unidos cada uno a un contacto de acciona-
miento, girando estos interruptores a una velocidad constante per-
mitiendo cada uno de ellos por consecuencia, por medio de la
manipulacion del interruptor correspondiente, la emision de un
numero fijo y bien determinado de trenes de ondas durante la uni-
dad de tiempo, y en sintonia con el selector correspondiente de
la estacion receptora.

8º. La aplicacion en las estaciones de chispas de productores de
chispas electricas giratorias a una velocidad constante, los cuales
convenientemente montados en paralela al lugar del oscilador ordi-
nario y accionados cada uno por un interruptor permiten obtener
un numero fijo y bien determinado de chispas, diferente uno del
otro en las producciones de chispas electricas, durante la unidad
de tiempo, lo que permite obtener, por cada uno de dichos produc-
tores de chispas, la emision por la antena de un numero de trenes
de ondas constante e igual a la frecuencia de vibracion del selec-
tor correspondiente.

9º. En resumen preliminar como de nuevo exclusiva invencion
y como objeto sobre el que he de recaer la patente que se solicita
por veinte años en España **UN SISTEMA RADICTELEMECANICO.**

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta
de nueve hojas escritas e requires por un solo lado y dibujos adjunto

MADRID 18 de junio de 1925.

Miguel Mugnoz

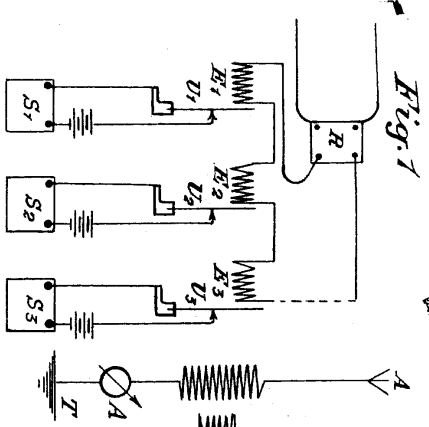


Fig. 1

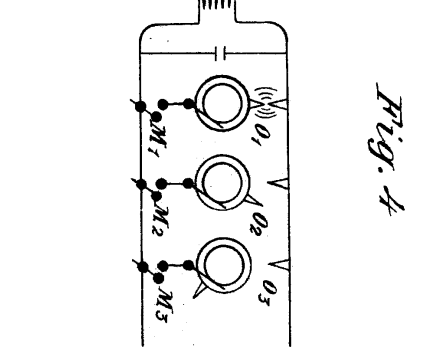


Fig. 2

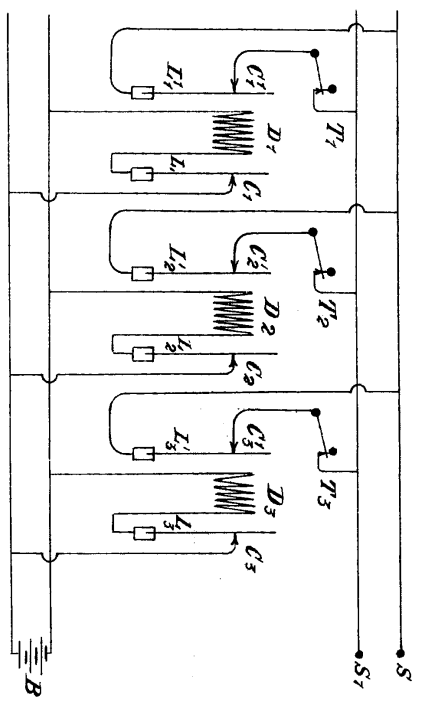


Fig. 3

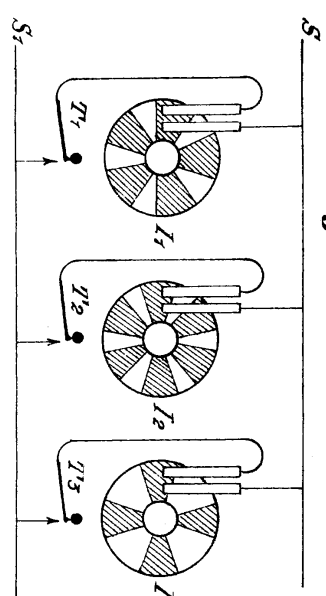


Fig. 5

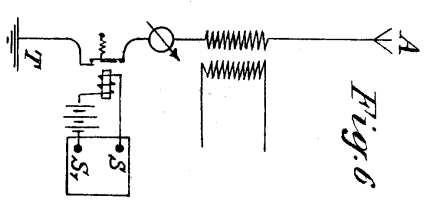
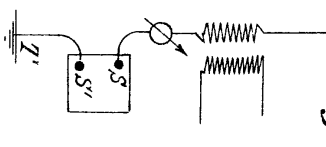


Fig. 6

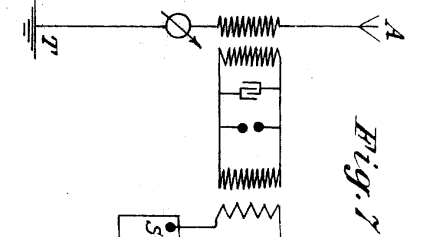


Fig. 7

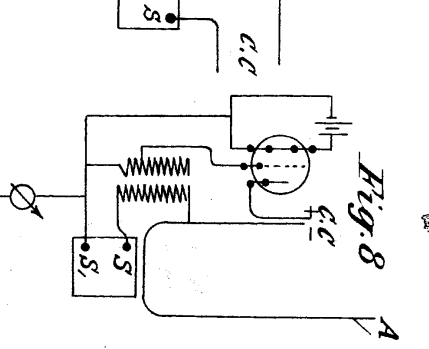


Fig. 8

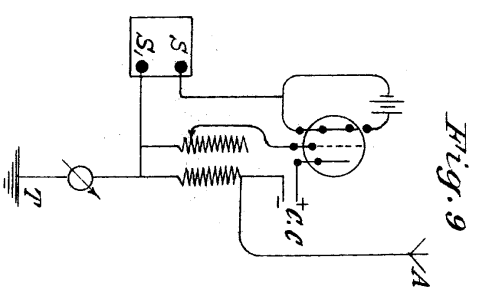


Fig. 9

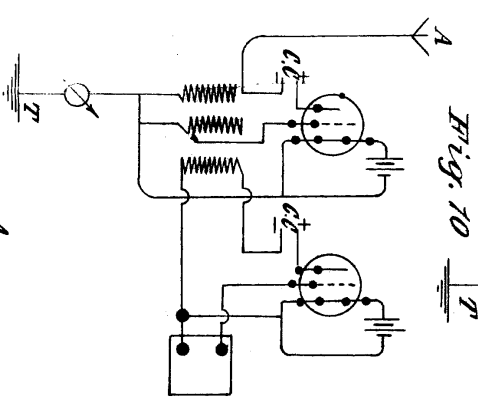


Fig. 10

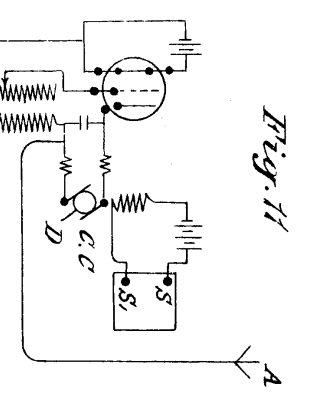


Fig. 11

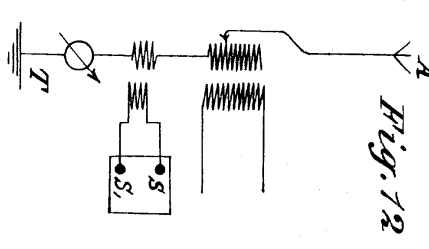


Fig. 12



Ingenieur Wagner