



21 JUL 1926

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E            D E            I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años  
por "Mejoras en los sistemas tele-  
"gráficos automáticos"

A nombre de:

The Western Union Telegraph Company

establecida en:

195, Broadway, Nueva York, Estados  
Unidos de América.

-o-

Este invento se refiere a mejoras en el funcionamiento de los sistemas telegráficos automáticos sobre el principio bien conocido de múltiplex Baudot, y en especial al método algunas veces designado

con el nombre de método de "bifurcación y serie". Los principios de este método conocidos son por los ingenieros telegráficos y por los familiares con los sistemas telegráficos.

En el método de funcionamiento de "bifurcación y serie", los impulsos de línea o señales telegráficas se reciben en una estación u oficina intermedia de una sección de línea y se transmiten por medio de un repetidor rotativo a la sección inmediata en impulsos regenerados, libres de deformación. Desde luego que las líneas son duplex para que los despachos se puedan transmitir simultáneamente en ambas direcciones por el repetidor o traslator.

En los sistemas anteriores de esta clase, se ha complicado el equipo repetidor por el número grande de relevadores que se necesitan, uno para cada uno de los 20 segmentos de un circuito de cuatro conductos, precisándose un juego separado de relevadores para cada conducto, junto con los circuitos de cierre y apertura para los relevadores. El objeto de este invento consiste en simplificar grandemente el equipo mediante una organización que permite que funcione un simple juego de relevadores en cada conducto den sucesión y que se eliminen por completo los circuitos de cierre que hasta ahora se han necesitado.

Las ventajas de estas mejoras se comprenderán por la descripción que de las mismas pasa a hacerse con el auxilio del adjunto dibujo en que se muestra diagramáticamente la forma o aplicación preferida.



Para ilustrar las características de mi invento, he representado de la manera convencional corriente, las estaciones extremas A y C, equipadas de los distribuidores rotativos RT y RT' y de los relevadores de línea M, M' duplex como de ordinario. La estación de repetidor intermedia B está provista de un repetidor rotativo receptor y transmisor RT2 y de los relevadores de línea M2 y M3, conexiónados respectivamente con las secciones de línea L y L'.

He ilustrado el sistema dispuesto para un funcionamiento "quad" o de cuatro conductos. Los anillos transmisores o emisores en segmentos S1 y S4 de los distribuidores rotativos en las estaciones extremas tienen sus cuatro grupos de cinco segmentos cada uno, en conexión con los transmisores separados, según se indica. Análogamente los grupos de cinco segmentos cada uno de los anillos -r1- y -r4- pueden conexiónarse de la manera ordinaria con los imanes selectores de los impresores separados.

En la estación repetidora B, conexiono el segmento correspondiente de cada juego de cinco, o sea, el segmento correspondiente de cada uno de los varios conductos, en múltiple con un terminal de un relevador polarizado, conexiónándose el otro terminal de cada relevador con un potenciómetro -p- a través de los polos de un generador. La armadura de cada relevador se conexiona en múltiple con cada uno de los segmentos correspondientes de los varios conductos del anillo emisor que transmite o repite a la sección de línea inmediata. Los contactos que cooperan con las armaduras del relevador, se conexio-



nan en múltiple con una fuente de corriente -g- y -g'. Por consiguiente, se verá que empleo solamente un juego de cinco relevadores polares para recibir y retransmitir por todos los conductos.

El funcionamiento se comprenderá fácilmente por los ingenieros telegráficos. Las combinaciones de cinco unidades de impulsos positivos y negativos de los tipos del código impresos en los segmentos del anillo transmisor -s1- por los transmisores separados de cinta, son cogidas por las escobillas de rotación -b- y transmitidas en sucesión a la línea L. Según responde a estos impulsos el relevador de línea M2 en la estación repetidora, se imprimen las polaridades positivas y negativas correspondientes en los segmentos del anillo receptor -r2- del repetidor rotativo RP2, y según giran las escobillas en sincronismo con las escobillas -b-, se imprimirán las mismas polaridades en los relevadores polares PR.

Los dos anillos transmisores -s2- y -s3- del repetidor se ajustan en el árbol hasta que el cuarto segmento de cada uno de estos anillos está en alineación con el primer segmento de los anillos receptores -r2- y -r3-. Esta relación o posición relativa de los anillos emisores y receptores se indica con los números correspondientes de los segmentos. Toda vez que cada segmento cubre 18° del anillo, las armaduras de los relevadores polares tendrán un periodo igual al tiempo necesitado por las escobillas para pasar sobre 36° en el cual se paren en el caso de que haya alguna tendencia a crujir entre el tiempo de recibir y transmi-

tir un impulso. De esa suerte, un impulso impreso en el primer relevador por el paso de la escobilla -b2- sobre el segmento 1 del anillo -r2-, hace que la armadura del relevador oscile contra uno u otro contacto y conexione así el segmento 4 del anillo -s2- con el generador -g-, pero el impulso no se transmite por el repetidor a las líneas L& hasta que las escobillas han pasado sobre los dos segmentos que intervienen, esto es, hasta que han llegado al cuarto segmento. Sin embargo, cada relevador transmite el impulso de un tipo de cinco unidades antes de que reciba el impulso correspondiente del tipo que inmediatamente le sucede.

Toda vez que los relevadores de línea se conexionan en duplex, los tipos o caracteres enviados por el transmisor A desde la estación u oficina A, se recibirán por el impresor A en la estación C, simultáneamente con la transmisión de los tipos por el transmisor A de la estación C y que se reciben por el impresor A de la estación A. El mismo funcionamiento se opera en los otros conductos del múltiplex.

En la estación de repetidor, los tipos enviados desde la estación A mueven al relevador de línea M2 y su armadura imprime los impulsos correspondientes sobre los segmentos del anillo receptor -r2- y éstos se transfieren al relevador polar PR. Las lengüetas o armaduras de estos relevadores conexionan los segmentos del anillo emisor -s2- con uno u otro polo del generador -g-, repitiendo así los impulsos regenerados en la sección de línea L'. De igual manera los impulsos recibidos por

el relevador de línea M3 enviados desde la estación C, se transfieren a los segmentos del anillo receptor -r3-, y desde aquí a los relevadores polares PR'. Las armaduras de estos relevadores conectan los segmentos del anillo emisor -s3- con el generador -g'- y al paso de la escobilla -b4- se repiten los impulsos renovados o regenerados a la sección de línea L.


Los distribuidores en las estaciones extremas y el repetidor rotativo en la estación intermedia, giran en sincronismo, moviéndose cada uno preferiblemente mediante un motor del tipo bien conocido de rueda fónica La Cour. El repetidor rotativo se corrige desde el distribuidor de la estación A y el distribuidor de la estación C se corrige desde el repetidor, efectuándose la corrección automáticamente de la manera bien conocida para los operadores múltiplex.

El número de conductos que trabajan entre cualesquiera dos estaciones u oficinas, puede variarse dentro de ciertos límites. Así, pues, puede disponerse un circuito "quad" o de cuatro conductos para funcionar los cuatro conductos entre las oficinas o estaciones extremas; o funcionar tres conductos entre oficinas extremas y un conducto entre la oficina de repetidor y cada extrema; o también funcionar dos conductos entre oficinas extremas y dos conductos entre el repetidor y cada extrema; o asimismo funcionar un conducto entre las oficinas extremas y tres conductos entre la oficina de repetidor y cada extrema. En el diagrama he mostrado los tres conductos A, B y C en funciones entre la ofi-



cina extrema, en tanto que en el conducto D tiene el operador en la oficina de repetidor impresores conexi-  
onados para recibir de cualquier estación A o  
estación C y transmisores conexi-  
onados para enviar  
despachos a cualquier oficina extrema.

Por consiguiente, el conducto D cae  
en la oficina de repetidor de la transmisión de se-  
rie en ambos sentidos, de suerte que no se transmi-  
ten despachos de una estación extrema cualquiera a la  
otra a través del repetidor del conducto D.



Conforme se ha indicado antes, el con-  
ducto D puede utilizarse en la estación u oficina  
de traslación para recibir despachos en un impresor  
conexi-  
onado con los segmentos 16 a 20 del anillo  
-r2- enviados desde el transmisor D en la oficina  
A. Sin embargo, en lugar de conexi-  
onar un impre-  
sor en la estación receptora, puede conexi-  
onarse es-  
te conducto con un impresor situado en alguna esta-  
ción u oficina distante de una línea de derivación.  
Dicha estación distante puede también transmitir des-  
pachos simultáneamente por la oficina de traslación  
a la oficina A sobre el conducto D, conexi-  
onando la  
línea de derivación con los segmentos 19, 20, 1, 2 y  
3 del anillo -s3-.

De igual manera los despachos o men-  
sajes sobre el conducto D operado por el transmisor  
D en la Oficina C, pueden recibirse por un impresor  
en la estación de traslación que esté en conexión  
con los segmentos 16 a 20 del anillo -r3-, o pueden  
conexi-  
onarse estos segmentos con una línea de deriva-  
ción y el impresor puede situarse en una oficina dis-  
tante de esa línea. Análogamente el transmisor de

esa oficina distante puede transmitir despachos simultáneamente al impresor D de la oficina C si dicha línea de derivación se conecta con los segmentos 19, 20, 1, 2 y 3 de los anillos -a2- del traslator o repetidor rotativo.

Por consiguiente, en el ejemplo ilustrado, el sistema múltiplex actúa a través de la oficina de traslación en serie desde la Oficina A a la oficina C en tres conductos del circuito y bifurca en la oficina de traslación del conducto D para el intercambio de los mensajes o despachos desde las oficinas A y C a las oficinas de otras líneas que se derivan de la oficina de traslación. Los distribuidores rotativos de la oficina de las líneas de derivación se mantendrán en sincronismo corrigiendo desde el traslator rotativo de la oficina de traslación.

Aun cuando he mostrado solamente el conducto D bifurcado en la oficina de traslación a otras líneas, es evidente que pueden bifurcarse otros conductos de igual manera a otras líneas de derivación.

-:- :- N O T A -:- :-

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

1º - En un sistema telegráfico, una diversidad de oficinas o estaciones, una línea dividida en secciones, un sistema sincrónico múltiplex que conecta dichas oficinas, y un aparato de relevación interpuesto entre secciones de línea adyacentes que comprende un juego de relevadores polarizados accionables por impulsos recibidos de una de las



secciones, conexionándose dicho juego con cada conducto del sistema múltiplex, una fuente de energía para formar los impulsos para la próxima sección y unas conexiones de circuito reguladas por los expresados relevadores.

2º - Un sistema telegráfico, que comprende una línea dividida en secciones, una diversidad de estaciones u oficinas, un sistema sincrónico múltiplex que conecta dichas oficinas y que comprende un aparato de relevación interpuesto entre secciones de línea adyacentes, formando parte de este aparato un traslator o repetidor rotativo que tiene un par de anillos en segmento y un juego de relevadores polarizados que tienen los imanes conexiados en múltiple respectivamente con los segmentos correspondientes de los conductos del sistema múltiplex en un anillo y las armaduras conexiadas en múltiple respectivamente con los segmentos correspondientes del otro anillo.

3º - Un sistema telegráfico, que comprende una línea dividida en secciones, una diversidad de oficinas, un sistema sincrónico múltiplex que conecta dichas oficinas y que consta de un aparato de relevación interpuesto entre secciones de línea adyacentes, comprendiendo dicho aparato un repetidor o traslator rotativo que tiene pares de anillos en segmento, una fuente de energía, una diversidad de juegos de relevadores polarizados, un juego o aparato asociado con cada par de anillos y que funciona sucesivamente con los segmentos de cada conducto del múltiplex para recibir impulsos de una sección de línea y transmitir a otra sección de línea



los impulsos derivados de dicha fuente de energía y que corresponden a los mencionados impulsos recibidos.

4º - Un sistema telegráfico que comprende una línea dividida en secciones, una diversidad de oficinas, un sistema sincrónico múltiplex que conecta dichas oficinas y que comprende un aparato de relevación interpuesto entre secciones de línea adyacentes, formando parte de dicho aparato un repetidor o traslator rotativo que tiene un par de anillos en segmento y un juego de relevadores polarizados que tienen los imanes conexiónados en múltiple respectivamente con los segmentos correspondientes de cada uno de los conductos diferentes del sistema múltiplex en un anillo y las armaduras conexiónadas en múltiple respectivamente con los segmentos correspondientes del otro anillo, una línea de derivación conexiónada con los segmentos de dichos anillos de repetidor de un conducto y una oficina en dicha línea de derivación que tiene un impresor y un transmisor que operan sincrónicamente con el mencionado traslator.

5º - Un sistema telegráfico que comprende una línea dividida en secciones, una diversidad de oficinas, un sistema sincrónico múltiplex que conecta las mencionadas oficinas y que contiene un aparato de relevación interpuesto entre secciones de línea adyacentes, formando parte de dicho aparato un traslator o repetidor rotativo que tiene pares de anillos en segmento, una fuente de energía, una diversidad de juegos de relevadores polarizados, un aparato asociado con cada par de anillos y



que funciona sucesivamente con los segmentos de cada conducto del múltiplex para recibir los impulsos de una sección de línea y transmitir a otra sección de línea los impulsos derivados de dicha fuente de energía y que corresponden a los expresados impulsos recibidos, unas líneas de derivación conexas con los segmentos de los mencionados anillos de traslación de ciertos conductos y unas oficinas en dichas líneas de derivación provistas de impresores y transmisores que actúan sincrónicamente con el susodicho traslator.

6<sup>o</sup> - Mejoras en los sistemas telegráficos automáticos.

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.

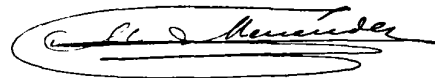
Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 21 de Julio de 1925

P. A.

Alberto de Elzaburu

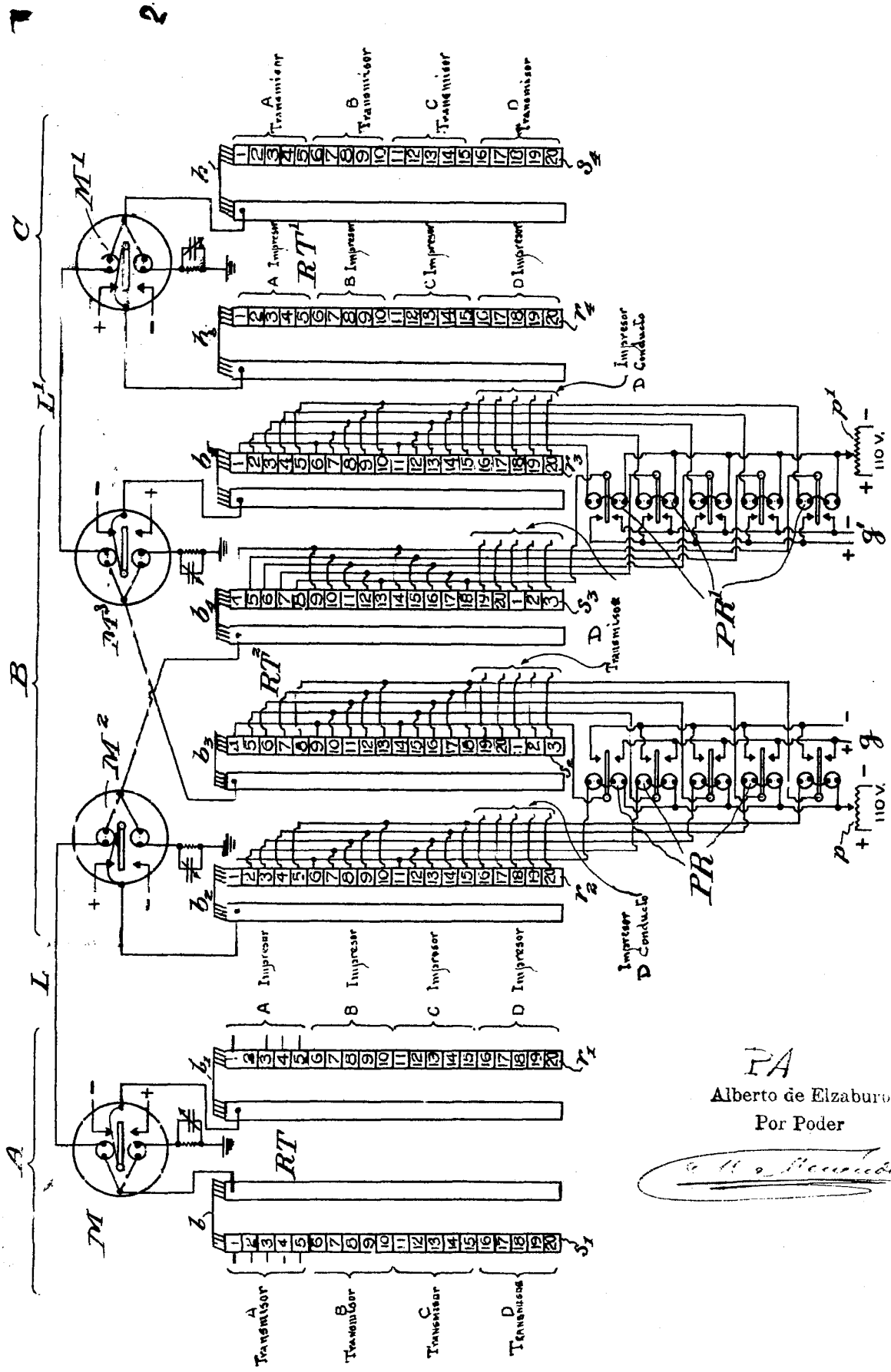
Por Poder



# ESCALA VARIABLE

15474

94548



PA  
 Alberto de Elzaburo  
 Por Poder

*Alfonso Herrera*