

104021

22 AGO 1921



22 AGO 1921

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 "Un sistema de telegrafía o

"radiotelegrafía en combina-

"ción con la dactilografía pro-

"pio para garantizar el secre-

"to de las comunicaciones"

Inventor:

Manrico Compare

residente en:

Via Catalani 21, Milán,

I T A L I A.

El presente invento se relaciona con un sistema de telegrafía o radiotelegrafía que, empleando una irradiación de energía, cualquiera que sea, como por ejemplo, unas ondas (hertzianas o guiadas) infrarrojas y demás, o unas corrientes eléctricas, u otras, para poner en comunicación dos o más estaciones, realiza prácticamente el fin de la transmisión y de la recepción de despachos por medio de aparatos de pequeñas dimensiones, cuya maniobra no exige, por parte del operador, ningún conocimiento particular de la telegrafía o de la radiotelegrafía, puesto que a los efectos de la transmisión substituye al manipulador el teclado ordinario de una máquina de escribir, mientras que la recepción se realiza directamente, en forma de escritura legible o clara, sin que sea preciso descifrarla ni conocer alfabetos simbólicos o convencionales.



El secreto de las comunicaciones se debe a que, mientras que el despacho se compila y transmite por el expedidor merced a un teclado de máquinas de escribir, en substitución del manipulador, como hemos dicho, lo recibe el destinatario directamente, en forma de escritura legible. En todo el medio de transmisión (ya vaya constituido por unos trenes de ondas, ya por unas corrientes eléctricas), interpuesto entre los aparatos transmisor y receptor, el despacho, en lugar de ir constituido por unas formaciones o por agrupamientos de símbolos particulares o convencionales, en función de letras del alfabeto, cifras, signos, y demás, lo constituyen unas combinaciones de grupos de frecuencias diferentes entre sí, que se suceden con mucha rapidez.

Todos los sistemas de telegrafía o de

radiotelegrafía existentes hasta ahora, sin excepción, emplean, para realizar la transmisión, poquísimos caracteres bien diferentes o diferenciados entre sí (como el punto y la línea en el alfabeto Morse), siempre susceptibles de ser interceptados y que son los únicos elementos para cualquiera que sea la formación, fácilmente individualizables, analizables y distinguibles entre sí y que se pueden combinar de nuevo según sus diferentes formaciones y sin ningún trabajo, debido a los intervalos que separan entre sí a las formaciones. Por el contrario, con arreglo al sistema objeto de este invento, se substituyen esos pocos elementos o caracteres que componen las letras o las cifras, por un número, que puede ser aún muy importante, de elementos diferentes entre sí, como por ejemplo, por frecuencias cuyo análisis sea muy difícil, toda vez que se pueden aproximar mucho en periodicidad.



La substitución de los caracteres, letras, cifras, o signos, como ya hemos dicho, se obtienen empleando una frecuencia de ondas, constante y fundamental, a la que se superponen, por medio del accionamiento de unos órganos que constituyen el aparato transmisor, unos grupos de frecuencia que se pueden oír o no, diferentes entre sí, que se sucedan rápidamente, y que sean voluntariamente variables. Los grupos de frecuencias se combinan automáticamente, y su superposición a la frecuencia constante fundamental la determina el operador que obra en unos mandos apropiados.

Empleando un número considerable de frecuencias, en grupos de dos o más, se obtiene un número prácticamente ilimitado de posibles combinaciones diferentes.

El aparato receptor del presente sistema funciona por la acción del paso continuo de la corriente, que se modula por la recepción de las frecuencias, lo que permite obtener la ventaja muy importante de poder revelar una perturbación cualquiera aunque el aparato se encuentre en reposo.

Además, merced a ese sistema, una sincronización cualquiera entre los diversos puestos de la red no se puede absolutamente verificar.

Los adjuntos dibujos ilustran esquemáticamente el objeto del invento, y más precisamente designan:

La figura 1, un esquema de los órganos esenciales que constituyen el aparato transmisor.

La figura 1', un corte de un elemento de ese aparato, y

La figura 2, un esquema de los órganos esenciales que constituyen el aparato receptor.

En la figura 1, A representa las variogeneratrices o generatrices de frecuencias variables (cuyo número podrá ser distinto del que se ilustra), designadas para mayor claridad por $A^1, A^2, A^3 \dots \dots A^9$. Las frecuencias generadas por ellas podrán ser, ya de unas corrientes inducidas y sinusoidales, ya de unas variaciones de capacidad, ora de unas variaciones de inductancia, de resistencia óhmica, y demás. La construcción de las variogeneratrices variará con arreglo a la clase de la corriente o de la variación.

B representa un amplificador de los efectos producidos por las variogeneratrices A, y la construcción de ese amplificador variará de acuerdo con la construcción de las variogeneratrices.

Las variogeneratrices A^1, A^2, \dots, A^9 , se conexionan, ya directamente como lo ilustra el dibujo, ya indirectamente, por el intermedio de unos dispositivos apropiados, con el amplificador B, merced a los conductores C intercambiables en los dos extremos y que para mayor claridad se designan por $C^1, C^2, C^3, \dots, C^9$.

El citado amplificador B, para facilitar la unión de los conductores C, tiene unos órganos de inserción apropiados B^1 .

D es un conmutador destinado a hacer que varíe el orden de los conductores o de las conexiones procedentes del amplificador B, antes de realizar su ciclo. El expresado conmutador podrá ser de cualquier construcción apropiada, yendo el que se ilustra constituido por una serie de ocho segmentos E, designados, para mayor claridad, por $E^1, E^2, E^3, \dots, E^8$, dispuestos en círculo y situados frente a una segunda serie de ocho segmentos F designados por $F^1, F^2, F^3, \dots, F^8$, concéntricos a los primeros, a fin de constituir un par con cada uno de esos primeros. Los dos segmentos de cada par, como por ejemplo, E^1 y F^1, E^2 y F^2 , van en conexión entre sí por medio de unos elementos intermedios apropiados G, como por ejemplo, unas escobillas, unos contactos, o sus equivalentes.

Se observará que en tanto que las variogeneratrices en conexión con el amplificador B son en número de nueve, los segmentos E en conexión con ese amplificador B son en número de ocho, lo que quiere significar que el número de las variogeneratrices es variable con arreglo al número mayor o menor de caracteres, cifras, signos, y demás, necesarios para reali-

zar la transmisión de un número mayor o menor de signos, por ejemplo, en el caso de alfabetos que tengan un número mayor de letras, claro es que el número de los otros elementos que constituyen los ciclos variará consecuentemente. El conmutador D, en su conjunto, puede girar en derredor de su eje H, ya a derecha, ya a izquierda, como lo indican las flechas. Esa facultad de movimiento le permite al operador que varíe voluntariamente el orden de las conexiones, como ya hemos dicho.

Las conexiones entre el amplificador B y los segmentos E del conmutador D, se realizan por el intermedio de unos conductores directos o indirectos I, designados, para mayor claridad, por I^1 , I^2 , I^3 , I^8 , siendo esos conductores I intercambiables por la extremidad que va a parar al amplificador B, y para permitir ese intercambio tiene el mencionado amplificador unos medios de inserción apropiados B''.

J es un distribuidor que lo forman dos o más series de contactos, cuya disposición es tal que permite la formación de diferentes combinaciones.

En el ejemplo que ilustra la figura 1, el referido distribuidor J va constituido por un cuerpo aislante K que lleva una serie de 28 contactos L, iguales y equidistantes, frente a la cual se dispone una segunda serie de 7 contactos desiguales M, que se montan también en el cuerpo aislante K.

La posición y las dimensiones de los contactos L y M son tales que al primero de los contactos M, que lleva el número 1, corresponden los primeros siete contactos L, numerados progresivamente de



2 a 8; que al segundo contacto M, que lleva el número 2 corresponden los seis contactos L sucesivos numerados de 3 a 8; y así sucesivamente, hasta que al último de los contactos M, que lleva el número 7, corresponde el último de los contactos L numerado por 8.

Todos los contactos L y M, con arreglo a su numeración indicada, van en conexión con los segmentos F del conmutador D que lleven su mismo número, o dicho con mayor exactitud, el contacto M que lleva el número 1, se conecta con F^1 ; los contactos L y M que llevan el número 2 se conectan con F^2 ; los contactos L y M que llevan el número 3 se conectan con F^3 ; y así sucesivamente, hasta que el contacto L que lleva el número 8 vaya a conectarse con F^8 . Las expresadas conexiones se obtienen por el intermedio de los conductores N, que para mayor claridad se designan por N^1 , N^2 , N^3 , N^8 .

El número de contactos L y M podrá variar en la práctica con respecto al que representa el dibujo y que ya hemos descrito. En ese caso variarán también las combinaciones numéricas de las conexiones, siguiendo siempre el mismo orden progresivo, a partir de 1 para los contactos M y respectivamente de 2, 3, 4, etc., para los contactos L. En otras palabras, si -x- es el número de contactos M, el número más alto que indiquen los contactos L será siempre -x- + 1.

El distribuidor J, en lugar de ir constituido solamente por dos series de contactos, como se ilustra, en caso de que se quiera que cada grupo vaya constituido por tres (o más) frecuencias, podrá resultar de tres (o más) series de contactos en la misma disposición que los dos primeros, esto es, cada se-



rie paralela a las otras.

En correspondencia con cada uno de los contactos L y en posición conveniente con relación a éstos, se establece un dispositivo de contacto O (como en detalle y en corte se ve en la figura 1') destinado a realizar el cierre del ciclo entre el contacto L respectivo y el contacto M correspondiente. Cuando esos dispositivos O se encuentran en la posición de reposo, el circuito se interrumpe entre los contactos L y M.

El cierre del circuito entre los contactos correspondientes L y M, que realiza la transmisión de los grupos de frecuencias, se obtiene por medio de dos movimientos independientes. El primero de esos movimientos es uno de palanca de los dispositivos de contacto O (constituidos, por ejemplo, por unas escobillas), destinado a colocar en el mismo plano de los contactos citados L y M la parte correspondiente de los referidos dispositivos O. Ese movimiento se hace de un modo mecánico, eléctricamente, o de cualquier otra manera, directa o indirectamente, merced al teclado de una máquina de escribir. El segundo es un movimiento o distribuidor J, paralelo al eje de cada uno de los dispositivos O, o de cada uno de éstos en el sentido de su eje, a fin de poner la parte de los dispositivos O destinada a ello, en contacto, sucesivamente, con los contactos L y M, al objeto de cerrar el circuito. Claro es que si el distribuidor J va constituido por tres o más series de contactos, los movimientos serán tales que consientan que las escobillas (o sus análogos) O puedan tocar en ellos sucesivamente.

Los dispositivos de contacto O y las va-



riogeneratrices A se conexionan con una generatriz de ondas apropiada (no se representa ésta), por el intermedio respectivamente de los conductores P y Q, al segundo de los cuales pasa por el amplificador B. Unos dispositivos de control y de mando convenientes se establecerán con el fin de obtener, sin error alguno, todas las combinaciones posibles en unos periodos de tiempo previamente establecidos.

El procedimiento para el funcionamiento es el siguiente:

Las variogeneratrices A transmiten las frecuencias generadas por el amplificador B, que amplifica sus efectos. Las frecuencias por el conmutador D (ya hemos descrito la función de éste) llegan a los contactos del distribuidor J, por el orden de las combinaciones numéricas descritas. En el momento en que las escobillas (o sus equivalentes) O, directa o indirectamente accionadas por un teclado de máquina de escribir, desciendan (por efecto de solenoides, u otros medios) al mismo plano de los contactos del distribuidor, se desplazan éste o las escobillas, de la manera referida, determinando el cierre del circuito de las dos variogeneratrices correspondientes por la escobilla que se encuentre en acción. De esa manera se transmiten las frecuencias a las generatrices de ondas.

Cada variogeneratriz es tal que puede generar un determinado número de frecuencias diferentes entre sí. Si éstas fuesen, por ejemplo, 10 para cada una de las 8 variogeneratrices en funciones, se podrá utilizar un total de 80 frecuencias diferentes entre ellas. Si se hace que corresponda un número de 0 a 9 a cada una de las 10 frecuencias generadas por



cada variogeneratriz, las ocho variogeneratrices se podrán regular con arreglo a la combinación de todos los números comprendidos entre 00.000.000 y 99.999.999. Para el empleo, antes de iniciarse la transmisión de un despacho, se deberá compensar el número del aparato receptor determinado con el que se quiera corresponder, como luego veremos, y que se representará siempre por un número de ocho cifras. Basta decir, por el momento, que cada aparato receptor tiene su número fijo, esto es, su propia y exclusiva combinación.



La figura 2 ilustra el esquema de un aparato receptor, siendo R la antena que indiferentemente podrá ser una antena o un cuadro, o se podrá constituir de una manera cualquiera, empleándose el dispositivo destinado a la recepción de la irradiación de energía, como medio de transmisión.

S designa un amplificador de los efectos de la antena y otro medio R, cuya construcción sea apropiada a la clase del medio de transmisión.

T representa unos resonadores, o unos instrumentos de resonancia, en serie entre sí, indicados, para mayor claridad, por T¹, T², T³,.....T⁹, que entran en función cuando se excitan por cualquiera de las frecuencias superpuestas a las ondas constantes fundamentales, como se transmiten por el aparato transmisor.

Cada uno de los resonadores T tiene un periodo fundamental de oscilación, que le es propio y, por consiguiente, responde exclusivamente a la excitación de la correspondiente frecuencia. Se deduce de ello, que aunque todos los resonadores se encuentren expuestos al propio tiempo a la excitación de todas las frecuencias procedentes del amplificador, cada

uno de ellos alcanza el máximo de amplitud por excitación solamente si se excita por la de las frecuencias correspondiente.

D representa un conmutador exactamente igual, en cuanto a construcción y funcionamiento, al conmutador D correspondiente del aparato descrito con referencia a la figura 1. Su función es la de reconstituir en grupos las frecuencias a medida que son recibidas por la antena o aéreo R, de modo que cada agrupamiento de frecuencias realizado por el combinador U corresponda a la misma combinación efectuada por el distribuidor J del dispositivo transmisor. El aparato receptor podrá señalar así la misma letra, número, signo, u otro medio, tal como se haya transmitido, según veremos más adelante.

El expresado combinador U va constituido por un cuerpo cualquiera conveniente al fin que se persigue, como por ejemplo, un plano, un cilindro, una superficie curva, u otra, donde se disponga unos medios de contacto V, siendo el número de éstos el mismo que el de los contactos L del aparato transmisor (figura 1), esto es, el mismo que el número de las letras de los alfabetos empleados para la comunicación, y de los signos eventuales, números, mandos y demás. La disposición de esos medios de contacto V variará con respecto a la construcción del combinador U. En el ejemplo que se ilustra, como quiera que el distribuidor va constituido por un plano rectangular, los medios de contacto V se disponen en el sentido de una diagonal del rectángulo mismo.

El susodicho combinador U disfruta de movimiento propio (obtenido o mandado por cualquier medio adecuado), que podrá, según la forma de ese com-



binador, ser rotativo, continuo, o discontinuo, y al propio tiempo vertical, horizontal, o lateral. Una flecha indica en el dibujo el sentido o dirección del movimiento. La impresión del texto en forma de escritura se debe a la acción directa o indirecta de un dispositivo W (accionado, como después veremos, por cada uno de los grupos de frecuencias a medida que se reciben y combinan).

Ese dispositivo W lleva convenientemente los caracteres correspondientes a las letras del alfabeto, los números, los signos, y demás, necesarios para las comunicaciones, como se ilustra. Con el fin de hacer la impresión, sobre papel (o cualquier otro medio), de los caracteres que constituyen el texto de la comunicación, será preciso:

1ª - Que los diferentes caracteres llevados por el dispositivo W se alineen sucesivamente con respecto a la hoja de papel, siguiendo su orden natural en la composición de las palabras, lo que se logra por efecto de un movimiento de ese dispositivo W solidariamente, en conexión o relación con el movimiento del combinador U.

2ª - Que el dispositivo W, después de la alineación de los caracteres que se hayan de imprimir, llegue al papel destinado a recibir la impresión del texto, o bien, indiferentemente, que la hoja se empuje, con la fuerza necesaria, contra los caracteres llevados por el referido dispositivo W. En ambos casos se deberá establecer un medio entintador cualquiera, directo o indirecto, de los caracteres, pudiéndose adoptar, por ejemplo, una cinta dactilográfica corriente.

La acción impresora de la escritura



del dispositivo W se realiza una vez completada la combinación de un grupo de frecuencias, por los órganos que constituyen el aparato receptor. Esa acción tiene por efecto dar lugar, directa o indirectamente, a la impresión del carácter correspondiente a la combinación de frecuencias, como lo realiza el aparato transmisor, y que haya sido determinado por el accionamiento del dispositivo W, merced a los diferentes órganos y del mecanismo que constituya el aparato receptor.

El susodicho dispositivo W, en lugar de llevar directamente los caracteres destinados a la escritura, podría tener unos mandos propios para la entrada en acción, no importa de que manera, de un teclado de máquina de escribir.

X son unos cuerpos análogos, en cuanto al número y a la disposición, a los contactos M de la figura 1. Esos cuerpos X tienen 28 contactos establecidos del mismo modo que los contactos L (figura 1) con respecto a los contactos M, como fácilmente se comprenderá examinando la numeración de los dibujos.

Los citados cuerpos X se pueden desplazar con respecto al combinador U, hasta permitir que sus contactos coincidan con los V del dispositivo W que les corresponda. Para su movimiento, los referidos cuerpos X son accionados por unos electroimanes, o por atracción electrostática, o bien neumáticamente, mecánicamente, o de cualquier otro modo apropiado, por los elementos Y, merced a unos pequeños percutores Z. Los mencionados cuerpos Y se conectan entre sí y con el circuito de retorno, por el intermedio del conductor Y'.



Los pequeños percutores Z, en la posición de reposo, pueden, indiferentemente, ejercer una presión continua en la dirección de los cuerpos X o apoyarse contra los elementos Y. En el primero de esos casos, los elementos Y mantienen los percutores Z atraídos a ellos y los liberan solamente en el momento en que se haya completado el ciclo de cierre de los contactos, mientras que, por el contrario, en el segundo caso, los mencionados elementos Y deben empujar, con la fuerza y la rapidez necesarias, a los percutores Z contra los elementos Y, a fin de consentir que se lleve a cabo el ciclo de cierre de los precitados contactos.

Una serie de escobillas o de otros dispositivos adecuados O' se dispone con el fin de transmitir, por unos conductores apropiados, a los órganos que realizan la escritura, el efecto del cierre del circuito entre los contactos V y los contactos llevados por los cuerpos X, cada vez que eso se realiza.

$c^1, c^2, c^3, \dots, c^8$, son unos conductores que conexionan los resonadores E con el conmutador Dm y $n^1, n^2, n^3, \dots, n^8$, son unos conductores que conexionan el conmutador D con los contactos llevados por los cuerpos X, y con los elementos Y, siguiendo su orden numérico.

Todos los conductores mencionados se disponen en el mismo orden que los conductores respectivamente correspondientes de la figura 1.

Todo cuanto hemos dicho acerca del aparato transmisor, en cuanto al número y a la construcción de los diferentes elementos (y de sus partes), y acerca del orden de las conexiones, sirve también con



relación al aparato receptor, como fácilmente se comprenderá si nos fijamos en que a cada elemento constitutivo del aparato transmisor corresponde un elemento análogo, o correspondiente, en el aparato receptor.

El procedimiento para el funcionamiento es el siguiente:

Los grupos de frecuencias superpuestas a la frecuencia de ondas constantes fundamentales, como las que emite el aparato transmisor, las recibe la antena R, y sus efectos los amplifica el amplificador S, que los transmite a los resonadores T, yendo estos últimos en serie o en paralelo entre sí. Los expresados resonadores tienen por objeto determinar unas modificaciones en un ciclo cuando alcanzan el máximo de la resonancia. Como ya hemos dicho, aunque todos los resonadores sean alcanzados al propio tiempo por la excitación de las frecuencias procedentes del amplificador, solamente aquél cuya frecuencia normal fija corresponda con la frecuencia que deba llegar, podrá alcanzar el máximo de la amplitud, que en ese momento lleva a cabo la modificación en el ciclo.

El referido ciclo pasa por el conmutador de una manera análoga a como se hace en el aparato transmisor y con arreglo al mismo orden de conexiones. Llega así a los elementos Y y a los contactos llevados por los cuerpos X, en el mismo orden numérico ya descrito en la figura 1 al tratar de los conectores entre el conmutador y los contactos L y M.

Los elementos Y, como ya hemos dicho, se conexionan, de cualquier manera, con el circuito



de retorno.

Cuando el amplificador transmite una frecuencia, el resonador al que corresponda el periodo de oscilación, alcanza el máximo de la amplitud y da lugar a la modificación del ciclo, de modo que, por el intermedio de los respectivos conductores -o- y -n-, el elemento Y, correspondiente a ese resonador, hace que entre en funciones el percutor que desplaza al correspondiente cuerpo X, con respecto al combinador, de la manera ya mencionada.

Ese primer momento del ciclo no basta solamente para determinar la escritura, puesto que, como ya hemos dicho varias veces, tanto la impresión de cada letra o signo, como su transmisión, no se determina por una frecuencia solamente, sino, por el contrario, gracias a un grupo de frecuencias (grupo que, en el modo de ejecución de que nos venimos ocupando, lo constituyen dos frecuencias). Es preciso, por lo tanto, que la segunda frecuencia del grupo se una con la primera a fin de dar lugar a la escritura de una letra o de un signo.

Ese hecho se verifica cuando entre en acción una segunda frecuencia recibida por la antena y transmitida al amplificador, igual que antes, excitándose, mediante una corriente eléctrica, uno de los contactos llevados por el cuerpo X, correspondiente al resonador accionador por la segunda frecuencia. Se determina entonces el cierre de un ciclo completo entre uno de los contactos V y otro de los contactos llevados por los cuerpos X, lo que, por el intermedio de cualquier mecanismo necesario, efectúa la escritura de una letra o de un signo, llevado por el dispositivo W. Unos dispositivos apropiados se disponen pa-



ra volver a colocar todos los órganos interesados, en su posición inicial o de reposo, después de la impresión de cada letra o signo.

La operación se repite sucesiva y rápidamente, tantas veces como sea necesario, para realizar la escritura de todo el texto del despacho.

Conviene tener en cuenta que, en el caso en que el combinador vaya constituido por un cuerpo cilíndrico, y que su movimiento sea uno de rotación (en su eje), continúe durante todo el tiempo de la transmisión, siendo accionados al comienzo y el fin de la rotación, antes y después de la transmisión del texto, por el aparato transmisor, siempre merced a combinaciones de frecuencias. Por el contrario, si el combinador fuese de construcción diferente a la cilíndrica, o cilíndrica con rotación discontinua, su movimiento, (al propio tiempo rectilíneo, o rotativo discontinuo), se provoca de una manera cualquiera, como por ejemplo, merced a un relevador limitador, cada vez que se lleva a cabo la composición de un grupo de frecuencias, y unos dispositivos adecuados se establecen con el fin de que cada vez vuelva el combinador a su posición inicial.

Basta decir de qué modo debe obrar el operador de la estación transmisora para comunicar con una sola y determinada estación receptora, entre las numerosas estaciones de recepción con las que pueda comunicar.

El aparato receptor, como ya hemos dicho, se compone de un determinado número de resonadores, cada uno de los cuales sólo puede entrar en funciones al ser solicitado por un determinado grupo de frecuencias. Si suponemos que a cada una de



las diferentes frecuencias (o grupos de frecuencias) corresponde una cifra entre 0 y 9, cada estación receptora se distinguirá por un número que será formado por otro de cifras correspondientes al número de resonadores en funciones, indicando cada cifra una determinada frecuencia. Claro es que ese número podrá variar siempre, si preciso fuese.

El aparato transmisor tiene tantas variogeneratrices (o generatrices de frecuencias variables), como resonadores haya en el aparato receptor. Puesto que cada una de las diversas variogeneratrices puede engendrar diez diversas frecuencias, representables cada una por un número entre 0 y 9 (el mismo número indica, naturalmente, una misma frecuencia, en el aparato transmisor y en el aparato receptor), el operador del aparato transmisor, para cada comunicación, sólo tendrá que componer el número del aparato receptor con el que quiera que comunique, que se fija alineando sucesivamente entre las diez cifras llevadas por cada variogeneratriz, que le sean necesarias.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia el 23 de Agosto de 1926, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-:- :- 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:

1.º - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, en combinación con la dactilografía, propio para garantizar el secreto de las comunicaciones, caracterizado por el hecho de que con el fin de realizar la comunicación por medio de transmisión y



recepción directa, en forma legible y sin el empleo de ningún sincronismo, sin operaciones intermedias, y sin necesidad de código cifrado o de alfabetos convencionales, mediante la irradiación de energía, cualquiera que sea, durante todo el medio de transmisión (ondas hertzianas, ondas guiadas, líneas eléctricas, u otras) que se lleva a cabo entre el aparato transmisor y el aparato receptor de que se compone el sistema, las letras del alfabeto, los signos, las cifras, u otros elementos que se necesiten para la composición del texto de los despachos, van constituidos por un número variable, que puede ser muy considerable, de elementos diferentes entre sí, y más precisamente de frecuencias o de modulaciones rítmicas que se puedan oír, o no, diferentes entre sí, que se suceden rápidamente y que se pueden superponer con una frecuencia fundamental y constante.



2ª - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado en el punto anterior, caracterizado por el hecho de que para la transmisión o para la recepción del despacho se recurre a unos grupos de frecuencias o de series de modulaciones rítmicas y de diferente duración y de un número determinado de frecuencias o de modulaciones.

3ª - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado en los puntos precedentes, caracterizado por el hecho de que el aparato transmisor va constituido:

a) - por un número determinado de generatrices A de frecuencias variables, llamadas también variogeneratrices, pudiendo las frecuencias generadas por ellas ser, ya unas corrientes inducidas sinusoidales, ya unas variaciones de capacidad, ora unas

variaciones de inductancia, de resistencia óhmica, y otras, y pudiendo variar la construcción de las mencionadas variogeneratrices, con arreglo a la clase de corriente o de variación, al propio tiempo que cada variogeneratriz puede engendrar un determinado número de frecuencias diferentes entre sí;

b) - por un amplificador B de los efectos producidos por las variogeneratrices A, variando la construcción del amplificador en correspondencia con la variación de las variogeneratrices;

c) - Por unos conductores C, directos o indirectos, intercambiables por sus extremos, que conexionan a las variogeneratrices con el amplificador;

d) - por un conmutador D destinado a permitir que el operador varíe voluntariamente el orden de las conexiones procedentes del amplificador, antes de alcanzar sus ciclos;

e) - por un distribuidor J constituido por dos o más series de contactos cuya disposición es tal que permita la formación de diferentes combinaciones;

f) - por unos conductores I y M, o unos medios análogos, directos o indirectos, que conexionan el amplificador B con el conmutador, y el conmutador D con el distribuidor J, siendo los primeros intercambiables por la extremidad que va a parar al amplificador;

g) - por una serie de dispositivos de contacto O, indiferentemente mandados, directa o indirectamente, por un teclado normal o especial de máquina de escribir, a fin de establecer el ciclo entre las diferentes series de contactos que constitu-



y en el distribuidor J y que, durante su funcionamiento, van sucesivamente a coincidir con los contactos de las diferentes series dispuestas en correspondencia con ellos, disponiéndose un medio de contacto O para cada letra del alfabeto, signo, cifra, u otro medio que se emplee en la transmisión;

h) - por unos conductores P y Q, que respectivamente conexonan la serie de contactos O y las variogeneratrices A, con una generatriz de ondas convenientes, pasando el segundo de esos conductores U, por el amplificador.

4^a - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que el conmutador D puede resultar, en la práctica, por dos series de segmentos E y F, dispuestos concéntricamente de manera que cada segmento de una serie constituya un par con un segmento de la otra serie, manteniéndose los dos segmentos que constituyen cada par, en conexión entre sí, gracias a unas escobillas u otros medios apropiados G.

5^a - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado en los puntos que preceden, en el que el distribuidor lo puede constituir, en la práctica, un cuerpo aislante K que lleva una serie de contactos L, cuyo número corresponde al de letras del alfabeto que se emplee, cifras, signos, números, u otros medios necesarios para la compilación del texto de las comunicaciones, oponiéndose a esa serie de contactos L una segunda serie de contactos M, de diferentes dimensiones, con respecto a los cuales los primeros resultan subdivididos en grupos de número sucesivamente menor, yendo progresivamente nu-



meradas esas dos series de contactos, para la distribución de las conexiones, de suerte que la numeración progresiva de los contactos M de la segunda serie comience en el número 1, mientras que la de los contactos L de la primer serie comienza respectiva y sucesivamente a partir de 2, de 3, de 4, y así hasta el final, para cada uno de los grupos en los que los contactos de esa serie misma se subdividen con respecto a los M de la segunda serie, siendo el número más alto de los contactos M diferentes entre sí, esto es, de la segunda serie, y resultando siempre igual al penúltimo, por orden de magnitud, de los números que designan los contactos L de la primer serie.



6* - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado en los puntos precedentes, en el que los conductores N que establecen la conexión directa o indirecta entre el conmutador D y el distribuidor J, se disponen con arreglo al orden de numeración de los contactos M o L correspondientes a la serie constitutiva del distribuidor, de manera que todos los contactos de las dos series que tengan un número dado vayan conexiónados con el segmento F del conmutador que corresponda, por orden métrico, con los referidos contactos.

7* - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado en los puntos anteriores, en el que los diversos dispositivos de contacto O destinados a establecer el ciclo entre los contactos L y M que se correspondan entre sí, efectúan su función por efecto de dos movimientos independientes, esto es, por medio de un primer movimiento de los dispositivos mismos O a fin de poner su parte en relación con la expresamente destinada en el mismo plano

de las dos series de contactos L y M, y por el intermedio de un segundo movimiento, o sea un movimiento del distribuidor J en el sentido axial de los dispositivos de contacto O, o bien un movimiento de éstos últimos en el sentido de su eje, a fin de que los dispositivos de contacto O puedan entrar en contacto sucesivamente, al funcionar con los contactos M y L correspondientes entre sí.

B* - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que el aparato receptor va constituido:

a) - por un dispositivo que puede recibir unas irradiaciones de energía, como las emitidas por el aparato transmisor, que puede ser, por ejemplo, un aéreo R (cuadro o antena) en el caso de radiotelegrafía, por medio de ondas hertzianas;

b) - por un amplificador S que obra en los efectos del aéreo o antena;

c) - por una serie de resonadores T, en número igual al de variogeneratrices del aparato transmisor y que entran en función al ser solicitados por las frecuencias superpuestas a la frecuencia de ondas, constante y fundamental, como las que emite el aparato transmisor y que son recibidas por la antena;

d) - por un conmutador D idéntico, tanto en construcción como en funcionamiento, al conmutador D que forma parte del dispositivo transmisor.

e) - por un combinador automático U que sirve para combinar de nuevo en grupo las frecuencias sucesivamente, cuando son recibidas por la antena, de modo que cada grupo de frecuencias reali-



zada por el combinador corresponda a la misma combinación efectuada por el distribuidor del dispositivo transmisor, correspondiendo cada grupo de frecuencias (lo mismo en la transmisión que en la recepción) a una letra de cada alfabeto, una cifra, un signo, u otro medio, a cuyo fin presenta el citado combinador un número de elementos de contactos V dispuestos de una manera apropiada, correspondiente al número de elementos de contacto L del aparato transmisor que constituye la primer serie del distribuidor;

f) - por un dispositivo W que lleva los caracteres destinados a imprimir las letras de cada alfabeto, las cifras, los signos, u otros elementos necesarios para las comunicaciones, pudiendo también ese dispositivo, en lugar de llevar directamente los caracteres que permiten realizar la escritura, ejercer un mando, de una manera apropiada cualquiera, en el teclado de una máquina de escribir normal o especial;

g) - por una serie de elementos X (análogos tanto en número como en disposición, a los contactos M de la segunda serie que constituye el distribuidor del aparato transmisor) que tiene unos contactos correspondientes, tanto en número como en disposición, a los L de la primer serie de ese mismo distribuidor, siendo los expresados elementos susceptibles de desplazamiento con respecto al combinador, hasta que se pueda hacer que coincidan los contactos llevados por ellos, con los elementos de contacto correspondientes del combinador;

h) - por una serie de escobillas u otros dispositivos análogos O', destinados a transmitir, merced a una conexión cualquiera, a los órganos que dan



lugar a la escritura, para que esos órganos puedan entrar en función, los efectos del cierre del circuito entre los contactos V del combinador U y los que llevan los cuerpos X;

i) - por una serie de elementos Y conexiónados con el circuito de retorno, que obran, por medio de electroimanes, o por efecto electrostático, o bien mecánica o neumáticamente, o de cualquier otra manera apropiada, y por el intermedio de unos pequeños percutores adecuados Z, en los cuerpos X que llevan los contactos referidos en el aparato g);

j) - por unos percutores que pueden, en su posición de reposo, tener la tendencia a ejercer una presión de empuje contra los cuerpos X que llevan los contactos que deban entrar en acción, o quedar en los segmentos I por los que son accionados, que respectivamente se envían o se empujan por esos últimos cuando deban entrar en función;

k) - por unos conductores (respectivamente -a- y -n-) que conexionan a los resonadores T con el conmutador D, y a este último con los contactos llevados por los cuerpos X que corresponden con los contactos M del distribuidor del aparato transmisor, y con los elementos Y conexiónados con el circuito de retorno, que, como ya hemos dicho, accionan a los percutores Z.

9a - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el ya reivindicado, caracterizado por el hecho de que los resonadores, o los instrumentos de resonancia en serie o en paralelo entre sí, tiene cada uno un periodo fundamental de oscilación y que responden por consecuencia, solamente a la excitación de la frecuencia que les corresponde, de manera



que aunque todos los resonadores vayan expuestos, al mismo tiempo, a la excitación de todas las frecuencias que lleguen del amplificador, cada uno de ellos alcance el máximo de la amplitud por la excitación de la única frecuencia correspondiente a su periodo fundamental.

10^o - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado en los puntos precedentes, caracterizado por el hecho de que el combinador lo forma un cuerpo, cualquiera que sea, apropiado en cuanto a forma y dimensión, como por ejemplo, una superficie plana, un cilindro, una superficie convexa, curva, u otra, en la que se disponen unas piezas de contacto V cuyo número total es igual que el número de letras de cada alfabeto, signos, cifras, u otros elementos, que se empleen para la transmisión, recibiendo el expresado combinador un movimiento propio, en cualquier dirección adecuada y por un medio o mando cualquiera, variando la clase de ese movimiento con arreglo a la forma y a la determinada construcción del combinador mismo.

11^o - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado, caracterizado por el hecho de que en el caso de ir constituido el combinador U por un cuerpo cilíndrico, siendo su movimiento de rotación en derredor de su eje, contínuo durante todo el tiempo de la transmisión, el comienzo y el fin de esa rotación se hacen antes y después de cada transmisión, por el dispositivo transmisor, siempre por medio de combinaciones de frecuencias, mientras, que por el contrario, en el caso en que el combinador vaya constituido por un cuerpo de forma diferente a la cilíndrica, o aun cilíndrica con movimien-



to rotatorio discontinuo, ese movimiento (al propio tiempo rectilíneo, rotatorio discontinuo) se provoca de cualquier manera apropiada, como por ejemplo, por medio de un relevador limitador, cada vez que termine una composición de un grupo de frecuencias, estableciéndose unos medios para que cada vez regrese el conmutador U a su primitiva posición.

12º - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado, caracterizado por el hecho de que el dispositivo que lleva los caracteres entra en acción por cada grupo de frecuencias singularmente cogidas, cuando la recepción y la combinación se hacen con el fin de llevar a cabo la impresión, en papel o sus análogos, de las diversas letras, signos, y demás, que constituyen el texto de la comunicación.



13º - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado, en el que se llevan a cabo dos diferentes movimientos para que el dispositivo donde van los caracteres pueda realizar la escritura de cada letra o signo del texto, siendo el objeto de esos movimientos obtener la alineación de los caracteres, sucesivamente con respecto a la hoja de papel y en su orden natural en la composición de las palabras, en tanto que el otro movimiento hace que, después de efectuada la alineación, el carácter mismo (sostenido por su soporte) vaya a empujar la hoja destinada a recibir el texto en forma de escritura, o para que indiferentemente sea esa hoja convenientemente empujada contra el carácter.

14º - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado, caracterizado por el hecho de que, cualquiera que sea la manera de

hacer la impresión de los caracteres en la hoja, se recurre a cualquier medio conveniente para entintar esos caracteres, ya directa, ya indirectamente, como por ejemplo, merced a una cinta dactilográfica.

15ª - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado, caracterizado por el hecho de que el dispositivo destinado a realizar la escritura del texto, en lugar de llevar directamente los caracteres, puede llevar unos mandos adecuados para hacer que de cualquier manera apropiada entre en acción un teclado de una máquina de escribir, normal o especial.

16ª - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado, caracterizado por el hecho de que a fin de que se efectúe la escritura de una letra, cifra, signo, u otro elemento, no baste la acción de una sola frecuencia, sino que se necesita una segunda frecuencia (caso en el que el sistema adoptado sea de dos frecuencias), que constituya un grupo y se combine con la primera, esencialmente la primera de las frecuencias de cada grupo hace una parte solamente de los movimientos necesarios para colocar todos los referidos dispositivos que se requieren para la realización de la escritura, partiendo de la posición de reposo para llegar a la de acción, determinando la segunda frecuencia los movimientos precisos a fin de que los órganos interesados (ya parcialmente en la requerida posición para la realización de sus fines) puedan efectuar la impresión o escritura de la letra, cifra, signo, u otro elemento después de la terminación, en un primer tiempo, de esos movimientos preparatorios, los cuales se obtienen mediante la supresión de corriente, en lugar del envío



de corriente.

17º - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el ya reivindicado, en el que se recurre a unos dispositivos especiales con el fin de que vuelvan todos los órganos interesados, a su primitiva posición, después que se haya efectuado la impresión de cada letra, cifra, signo, u otro elemento, a fin de que nuevamente se encuentren en condiciones de hacer un nuevo ciclo de transmisión.

18º - Un sistema de telegrafía o de radiotelegrafía, como el reivindicado, en el que el operador del dispositivo transmisor, para comunicar con una sola estación determinada receptora, entre las que existan, sólo tiene que disponer las variogeneratrices de su dispositivo transmisor de modo que cada una de ellas envíe la frecuencia propia a uno de los resonadores que constituyen la estación receptora, lo que se puede obtener mediante la realización de unas combinaciones numéricas, en la que la misma frecuencia la indique un mismo número en las variogeneratrices y en los resonadores.

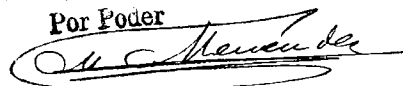
19º - Un sistema de telegrafía o radiotelegrafía en combinación con la dactilografía propio para garantizar el secreto de las comunicaciones.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 22 de Agosto de 1927

P. A.
Alberto de Euzaburu
Por Poder



1011,027

16999

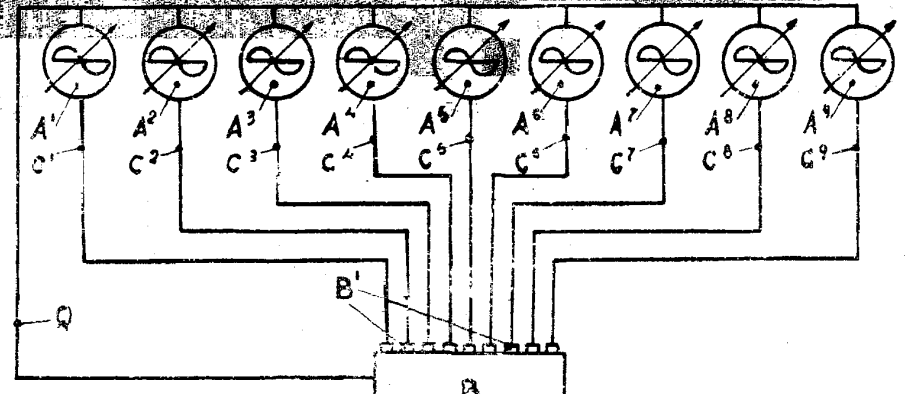


Fig. 1

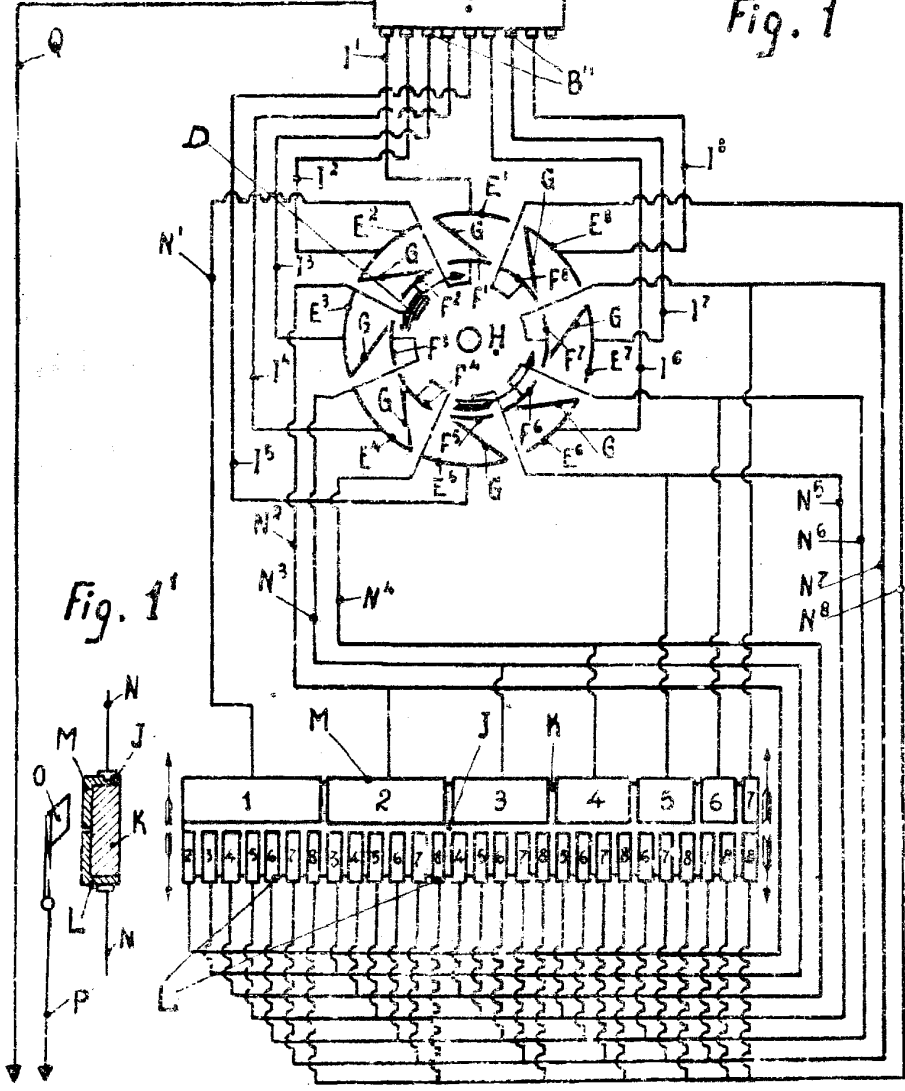


Fig. 1'

P.A.

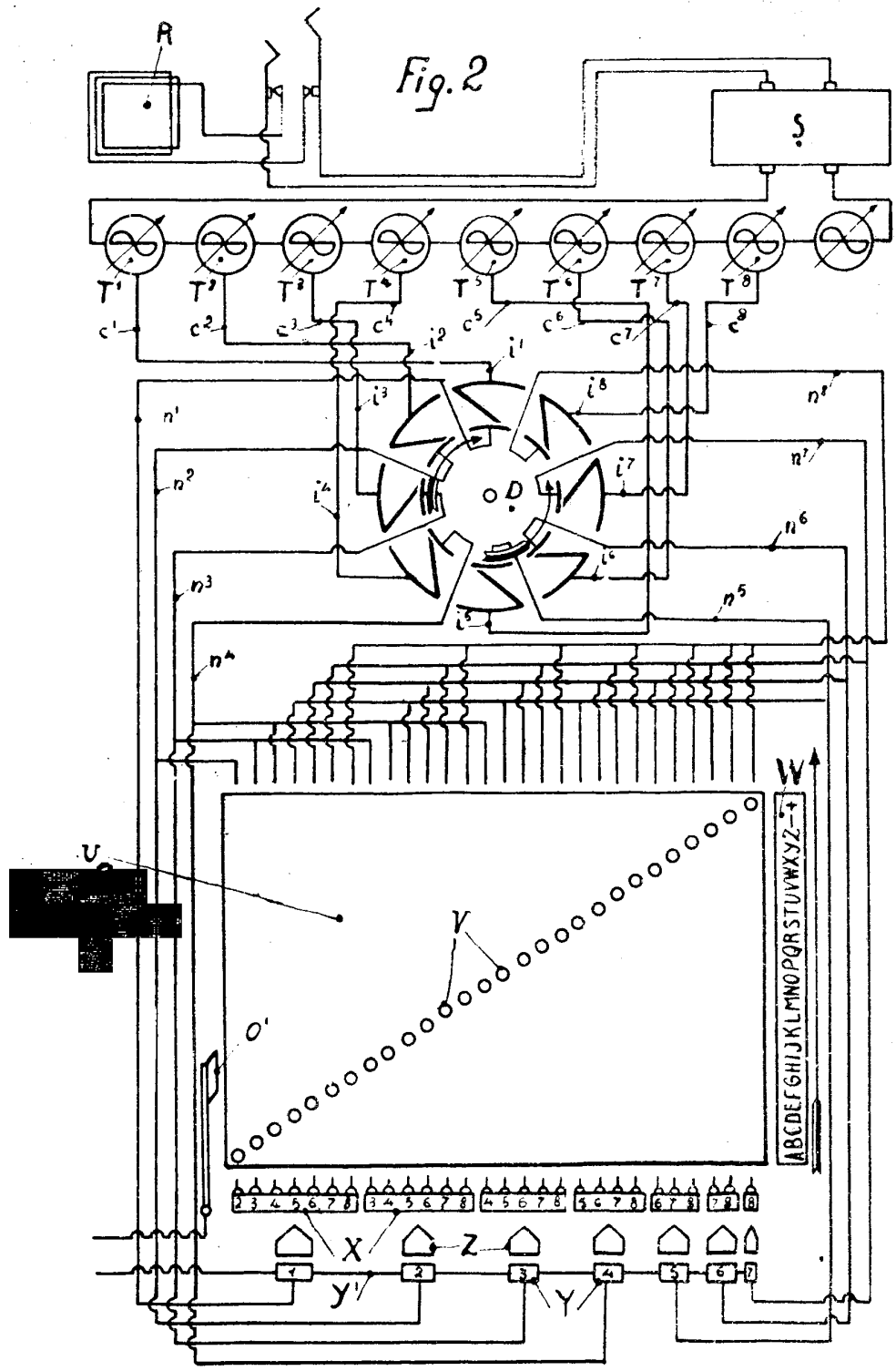
200000
 No. 100
A. Hernandez

104.027



ALFA ROMEO

Fig. 2



P.A.

Alfonso