



118502

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "SISTEMA DE TELE-
GRAFIA MULTIPLE A GRAN VELOCIDAD" (séptimo grupo, clase 63) a favor
de la Sociéte Française RADIO-ELECTRIQUE S.A., entidad francesa,
residente en Paris (Francia), 79 Bould. Haussmann.

=====

El presente invento sistema CHIREIX-GOUDET se refiere especial-
mente a la asociación de procedimientos, dispositivos y aparatos
que constituyen un sistema de telegrafia múltiple a gran velocidad
y, de un modo secundario, a los elementos de esa asociación consi-
5 derados en sí mismos.

El invento es aplicable tanto a las comunicaciones con hilos
como sin ellos.

Comprende un conjunto de aparatos de emisión y otro de aparatos
de recepción que permiten la aplicación de un método de señalamien-
10 to, en el cual las señales están constituidas por emisiones de igual
duración pero de diferente frecuencia, y por otra parte, en corto
número correspondiendo cada una a una letra o signo.

La traducción de los mensajes a la salida en señales de frecuen-
cia diferentes se verifica por medio de bandas perforadas con per-
15 foradoras automáticas de teclado alfabético. Las señales producidas
por el paso simultáneo de diferentes bandas son lanzadas en el ór-



gano de emisión bajo el control de un distribuidor.

En la recepción, la traducción de las señales en caracteres alfabéticos está asegurada a la velocidad total de estirado de la
20 conexión por un equipo foto-eléctrico que contiene órganos de selección de frecuencia, los cuales accionan sobre un sistema de dos relevadores galvanométricos especiales de múltiples posiciones de equilibrio, correspondiendo cada una a las combinaciones de frecuencia constitutivas de las señales.

25 Uno de los dos relevadores asegura el desplazamiento de un cuadro de caracteres en un sentido, mientras que el otro relevador asegura el desplazamiento en otro sentido de un pincel luminoso que golpea contra dicho cuadro, de tal suerte, que por el juego combinado de estos dos desplazamientos el pincel pueda venir a golpear
30 cualquier de los caracteres del cuadro.

La imagen de la letra o signo iluminado por el pincel impresiona una superficie fotográficamente sensible, mientras que un distribuidor óptico de recepción asegura el reagrupamiento por mensajes de las letras entregadas a granel por el traductor de señales.

35 El desarrollo, tratamiento y corte del papel fotográfico están asegurados por los dispositivos automáticos de tal suerte, que los mensajes son entregados a la salida de la máquina inscritos en caracteres corrientes sobre bandas separadas.

40 El invento se presta a la transmisión de todos los tipos de signos, o de alfabetos por una selección del número de las casillas del cuadro de caracteres, del número de las correspondientes frecuencias a utilizar para constituir las diferentes señales necesarias y por la adaptación de los diferentes órganos a estas condiciones particulares.

45 El invento será mejor comprendido con el auxilio de las adjuntas figuras y de la descripción a ellas referente, las cuales dan, por vía de ejemplo, aunque no limitativo, un modo de realización del invento.



El conjunto descrito realiza doce canales telegráficas simultáneas, operadas cada una a velocidad dactilográfica y dá a la llegada la traducción enteramente automática en caracteres de imprenta sobre doce bandas independientes.

Tecleando a una velocidad de 50 palabras por minuto se llega a conseguir con las doce canales reunidas un total de 600 palabras por minuto transmitidas y recibidas.

Tal velocidad de recepción se obtiene fotográficamente del modo que se describe a continuación.

- A -

PRINCIPIO

Se divide un ligero film fotográfico móvil (figura 5) en 49 casillas de 1mm^2 , cada una de las cuales corresponde a un tipo a producir. Este film es atravesado en el momento de la exposición fotográfica por un estrecho pincel luminoso igualmente móvil, de tal suerte, que según la posición relativa del film y del rayo luminoso se ilumine una u otra casilla con exclusión de las restantes. La imagen de la casilla iluminada del film se proyecta enseguida ampliada sobre una banda de papel sensible t (figura 8) sobre la cual se imprime.

El rayo luminoso mandado por un primer equipo móvil S provisto de dos espejos m1, m2 se desplaza paralelamente a sí mismo en cierta dirección, mientras que el film que lleva un segundo equipo móvil S1 se desplaza paralelamente a sí mismo sobre un plano perpendicular. El film y el rayo luminoso pueden, por otra parte, ocupar cada uno siete posiciones definidas de equilibrio: tres a la izquierda, una posición media de reposo y tres a la derecha. De este modo se exploran las 49 casillas del film.

Los desplazamientos de los dos equipos móviles se obtienen por dos aparatos electromagnéticos (figura 6) de concepción idéntica que constituyen de hecho el traductor, será preciso disponer para cada uno de ellos de seis valores definidos de corrientes de mando



(La posición media se obtiene por el valor cero).

80 Si se considera, por otra parte, las combinaciones de un número tomado individualmente y dos a dos, se sabe que con 3 números se pueden hacer 6 combinaciones diferentes:

(a, b, c, dan, además, ab,ac,bc o sean seis en total).

En particular, si se dispone de un primer grupo de 3 frecuencias acústicas a, b, c se podrán realizar 3 sonidos sencillos y 3 combinados de 2 frecuencias, o sea 6 combinaciones en total.

Con un segundo grupo, de otras 3 frecuencias se realizarán también otras 6 combinaciones diferentes.

Se opera del siguiente modo:

90 Cada letra está caracterizada por la emisión de 1, 2, 3 ó 4 frecuencias acústicas simultáneas, entre esas 6 admitidas, siendo dos de ellas afectadas en su máximo en el desplazamiento del rayo luminoso y otras dos, al máximo en el desplazamiento del film.

Los circuitos selectivos aseguran a la llegada la descomposición del sonido combinado en frecuencias simples, y por dispositivos de válvulas, que serán detalladamente descritos, sueltan las corrientes deseadas de mando de los dos equipos móviles.

La realización es la siguiente:

100 La emisión de una letra es asegurada por un "distribuidor de salida" (figuras 2 y 3) y consiste en el envío de cierto sonido combinado característico de la letra y cuya duración es fija, cualquiera que sea la duración de esta letra.

Este mismo distribuidor emite también durante el intervalo de emisión de las dos letras una señal o "top" de sincronismo sobre una séptima de frecuencia independiente.

Estas últimas señales aseguran la rotación de un "distribuidor de llegada" (fig. 9) accionado por un motor sincrónico.

El funcionamiento a la llegada es el siguiente:

110 La recepción de la señal característica de una letra asegura la maniobra de los dos equipos móviles del traductor, cuya inercia es



suficientemente debil para que la posición de equilibrio sea conseguida antes de alcanzar la señal; acto seguido, mandada por el distribuidor sincrónico de llegada una chispa eléctrica crea durante un espacio de tiempo muy breve el pincel luminoso, el cual, 115 después de reflejarse sobre uno de los espejos del primer equipo móvil y su contra-reflejo sobre unos prismas fijos, ilumina la casilla deseada del film móvil.

La imagen así iluminada es vuelta a tomar por el segundo espejo del primer equipo movil y luego por el objetivo (fig. 8), siendo 120 reflejada finalmente por uno de los espejos giratorios del "distribuidor de llegada" para ser por último proyectada sobre la banda fotográfica t sobre la cual se imprime.

Inmediatamente después de estallar la chispa, los dos equipos móviles del "traductor" son conducidos a la posición media de 125 equilibrio, efectuándose la llamada por el distribuidor mismo de llegada. A la siguiente señal se reproducen los mismos fenómenos, excepto que, como los espejos giratorios del distribuidor de llegada han cambiado de posición, la inscripción fotográfica se hará sobre otra banda correspondiente a una segunda canal y así sucesivamente. 130

En efecto, para mayor sencillez, solamente se emplea una ancha tira de papel fotográfico dividida en tantas líneas como canales telegráficas existan.

Esta tira, después de desarrollada y seca automáticamente, se 135 divide con cuchillas en bandas estrechas correspondientes a las doce canales múltiples.

Volviendo al lado de la salida, se observa que el "distribuidor de salida" pone en línea sucesivamente los 12 "transmisores" correspondientes a las 12 canales simultáneas, a fin de intercalar 140 entre dos letras sucesivas de un mismo telegrama una letra de cada uno de los telegramas pertenecientes a las otras canales.

Los "transmisores" mismos funcionan bajo el paso de una tira de papel de perforación especial, de manera de no obligar a las



operaciones a ninguna cadencia en particular (figura 1).

- B -

CARACTERISTICAS Y VENTAJAS DEL
SISTEMA.

145 Antes de pasar a la descripción de los detalles y órganos del sistema cuya disposición general acaba de ser expuesta, se puede observar:

1º.- Desde el punto de vista de la explotación:

150 a). El desarrollo o estirado del tráfico sobre cada canal telegráfico se hace a una velocidad lo bastante lenta para que el consumo pueda ser regular y que no se acumule el tráfico en espera de despacho.

 b) La tira perforada de salida queda como constancia de cualquier otro control ulterior.

155 c) El sistema se presta a repeticiones ya instantáneas, ya diferidas. En efecto, basta para ello hacer pasar la misma tira por dos transmisores diferentes.

 d) La recepción, por ser completamente automática y continua, solo necesita un personal reducido.

160 2º.- Desde el punto de vista técnico:

165 a) No necesitando una letra más que una sola señal de duración fija, esta señal es relativamente larga (cinco veces más larga que una señal Morse a la misma velocidad) de donde resulta la posibilidad de emplear del mejor modo la resonancia a la llegada, punto muy importante en la Telegrafía sin hilos para la reducción de las atmosféricas.

 b) La resonancia puede ser impelida sobre cada una de las frecuencias acústicas transmitidas, pudiendo estas últimas diferenciarse muy poco unas de otras.

170 El espectro total de las frecuencias necesarias se encuentra reducido a 1.800 Hertz (700-2.500 Hertz) y no necesita, por consiguiente, cables o líneas de frecuencias de cortes elevados.



c) Las corrientes de mando del traductor, como quiera que son sol-
tadas por la frecuencia y no por la señal de la intensidad recibida,
175 tienen valores bien definidos independientes de la debilitación más
o/ menos variable de la transmisión con o sin hilos.

- C -

CONDICIONES QUE DEBE REUNIR EL TRADUCTOR

Siendo común el traductor a los doce circuitos múltiples debe
permitir una velocidad de inscripción de 600 palabras por minuto o
sean 50 letras por segundo (1 palabra por término medio contiene
180 cinco letras).

Los equipos móviles deben, pues, poder ejecutar 50 llamadas y
50 llamadas dobles o sean 100 movimientos por segundo.

Es, por otra parte, necesario que estos movimientos estén conve-
nientemente amortizados para evitar cualquier salto y que las con-
185 diciones de equilibrio sean bien estables.

Para cumplir estas condiciones se regula por una parte el amor-
tiguamiento cerca de la aperiodicidad crítica y, por otra parte, se
aplican a la parte móvil esfuerzos de un orden tal que representen
500 veces su peso por centímetro de desplazamiento (o sea 50 veces
190 por milímetro).

Se dá, pues, a este fin a los equipos móviles una gran ligereza
para tener una posición de equilibrio bien estable, desechando los
resortes de llamada y no haciendo uso más que de fuerzas electro-
dinámicas.

195 Estas reglas constructivas son satisfechas por el tipo de aparato
(figura 6) que se toma como ejemplo no limitativo de realización.

Una espira móvil 3 en corto-circuito de aluminio muy delgado y
que contenga, ya los dos espejos, ya el film, puede desplazarse li-
baramente en los entrehierros e de las dos piezas polares 1 y 2.

200 Unos arrollamientos 3 y 4 recorridos por la corriente alterna
imantan en sentido contrario las piezas 1 y 2 (Las flechas trazadas
sobre las piezas polares indican el sentido de las corrientes res-



pectivas en un momento dado).

205 La espira ocupa una posición estable cuando el flujo abarcado por ella es nulo y es siempre llamada a esta posición de equilibrio por las corrientes que se inducen en ella naturalmente. Se determina esta posición de equilibrio regulando la relación de los flujos en 1 y 2.

210 Si los flujos son aumentados sin que la relación cambie, la posición de equilibrio permanece sin cambiar, pero habiendo aumentado los esfuerzos de llamada los movimientos son más rápidos. De esta suerte se puede aumentando el valor del flujo para hacer el aparato cada vez más rápido.

215 Por otra parte, superponiendo en las bobinas 3 y 4 a la corriente alterna precedente una corriente continua que provoque un campo fijo, se inducirán en la espira durante los desplazamientos unas corrientes de FOUCAULT que se opondrán al movimiento, dando el amortiguamiento necesario.

220 Se regulan, pues, la frecuencia propiamente dicha y el amortiguamiento, accionando sobre el valor absoluto de las corrientes alterna y continua, mientras que las posiciones de equilibrio están únicamente definidas por la relación de las intensidades alternas que recorren los arrollamientos 3 y 4.

225 Se realizan así de una manera sencilla y completamente eléctrica todas las condiciones requeridas en materia de galvanometría. Además, para poder hacer la espira suficientemente delgada y de resistencia insignificante a pesar de todo ante su reactancia, se elige una frecuencia bastante alta para la corriente alterna, por ejemplo, una frecuencia de 4.500 periodos por segundo.

230 Por otra parte, es preciso prever esta frecuencia muy superior a la frecuencia propiamente dicha del aparato; con estas cifras tomadas como ejemplo un movimiento de una duración de 1/100 de segundo corresponde todavía a 45 periodos de corriente de alimentación.

235 Estas disposiciones permiten, por otra parte, reducir a 0.2 gramos aproximadamente el peso de los equipos móviles completos.



NOMENCLATURA DE LOS ORGANOS

La realización del sistema comprende la asociación de los siguientes órganos respectivamente descritos en los capítulos sucesivos:

A la salida:

- 240 Capítulo I : Las perforadoras que perforan las bandas.
" II : El distribuidor de salida.
" III : Los transmisores.
" IV : El conjunto de los alternadores de frecuencia musical.
" V : Las fuentes de energía.

245 A la llegada:

Capítulo VI : El traductor.

- " VII: El distribuidor sin-crónico de llegada.
" VIII: La cámara oscura y el desarrollo automático.
" IX : La parte eléctrica que comprende por sí misma:
250 1º).- El conjunto de los circuitos selectivos de llegada que atacan al circuito de mando del traductor.
2º).- Los circuitos de mando del motor sincrónico o distribuidor.
3º).- Las diferentes fuentes de energía.

- E -

ESQUEMA GENERAL DE LAS INSTALACIONES SALIDA Y LLEGADA

Estación de salida

CAPITULO I

Perforadora:

255 Se utiliza una perforadora de la clase empleada para la perforación de las bandas de transmisión automática Morse, pero modificando, como se dirá luego, la disposición de las perforaciones y haciendo que el papel avance a espacios iguales, ocupando aquí la letra o signo la misma longitud de banda.

260 Además de la perforación media regular que sirve para el arrastre del papel y que contiene una serie ininterrumpida de pequeños orificios, cada letra o signo contiene por un lado de esa perforación un



orificio de mayor diametro perforado, siempre en el mismo lugar en el espacio correspondiente a una letra y por el otro lado orificios también de gran diámetro en número de 1, 2, 3 ó 4 como máximo, dispuestos diferentemente entre sí y correspondiendo a las frecuencias cuya combinación se refiere a la letra o signo considerados (Fig. 1).

El orificio aislado permite el control de la colocación conveniente de la banda en los transmisores (Capítulo III); en efecto, si esta banda perforada estuviera mal colocada, la pieza de contacto normalmente prevista ante este orificio chocaría a un lado u otro de este orificio; encontraría entonces el papel aislante y no haría contacto, de suerte que la emisión del grupo de frecuencias dispares mandada por este contacto no tendría lugar. Los orificios de las frecuencias están, en efecto, regularmente atravesados por piezas de contacto reunidas a los correspondientes alternadores, verificándose naturalmente las combinaciones de las frecuencias según la disposición recíproca de esos orificios.

Como en la perforadora del tipo corriente para las señales, la máquina solo tiene 40 letras en su teclado, permite completar el juego de letras y signos por los golpes sucesivos de dos teclas cualesquiera dando una nueva combinación de las dos perforaciones correspondiente a cada letra operada.

Este resultado se consigue mediante el cierre del dispositivo de avance del papel después de hacer bajar la primera tecla, el cual cierre es accionado por una palanca ad-hoc maniobrada antes de bajar dicha primera tecla; se dejan entonces la primera tecla y la palanca y se acciona sobre la segunda tecla de la composición.

CAPITULO II

Distribuidor de salida:

Este aparato está constituido por un conjunto de orificios conmutadores giratorios solidariamente accionados por un motor eléctrico con reductor de velocidad, que permite obtener diferentes velocidades de rotación, o sea 80 - 160 - 240 - 320 T.M. (fig.2).



El primer conmutador lleva dispuesto un contacto giratorio que distribuye la corriente suministrada por un acumulador, por ejemplo, a un determinado número de escobillas 1 dispuestas circunferencial y simétricamente en número de 12 por ejemplo, y unidas a un mismo número de electro-ímanes de desconexión de los "transmisores" (Capítulo III).

El segundo conmutador contiene un contacto de longitud variable a voluntad que viene a captar sucesivamente las emisiones transmitidas por los doce transmisores unidas a doce escobillas 2, las cuales se disponen como anteriormente para lanzarlas en la línea de salida 3.

Por último, el tercer conmutador lleva 12 contactos giratorios conectados a la línea de salida y dispuestos de manera que entren en acción en el tiempo comprendido entre dos emisiones sucesivas lanzadas por el segundo conmutador, y que capten la corriente aportada por una escobilla fija 4 unida al alternador de los "Top" de sincronismo.

Para coordinar los momentos en que entran en acción estos diferentes órganos, el primer conmutador puede regularse de manera que la desconexión de los "Transmisores" tenga lugar en el momento conveniente antes del paso del contacto del segundo conmutador bajo la correspondiente escobilla. Este contacto del segundo conmutador tiene una superficie trapezoidal (fig. 3) de manera que permita modificar la duración de tiempo de emisión con relación a la del tiempo de reposo desplazando las escobillas captadoras paralelamente al eje de rotación.

El diámetro de los conmutadores es tal que para la velocidad de 240 T.M. por ejemplo, correspondiente a 600 palabras por minuto, las duraciones de las operaciones son:

1).- De 1/10 de segundo aproximadamente para la excitación de los electroimanes de desconexión de los transmisores.

2).- De 7.5/1000 a 13/1000 de segundo para las emisiones en la línea.



3).- De 6/1000 de segundo para los "top" de sincronismo.

330 El motor de accionamiento contiene un reductor múltiple de velocidad, un limitador de velocidad y un reostato de regulación de la tensión en las bornas para mantener en ellas la marcha del modo más regular posible.

CAPITULO III

Transmisor:

335 El papel que juega este aparato consiste en utilizar la banda perforada por la perforadora (Capitulo I) eligiendo a través de los orificios los contactos correspondientes a las frecuencias deseadas y su transmisión en bloque al segundo conmutador de salida anteriormente descrito en el Capitulo II.

340 Este aparato está organizado de una manera que asegura las siguientes funciones:

1º.- Levantar la banda ocupada para venir a aplicarla contra 6 piezas fijas de contacto conectadas a seis alternadores de diferentes frecuencias, cuyas combinaciones dan las letras y contra la pieza de contacto de control conectada al segundo conmutador del distribuidor de salida.

Claro está que se podría, por el contrario, maniobrar las piezas de contacto móviles contra la banda fija, pero el primer dispositivo es preferible desde el punto de vista mecánico.

350 2º.- Reconducir la banda de manera que se la libere de la pieza de contacto para que pueda ser avanzada por un peine ya en posición de salida, y cuyos dientes vengán a engranar en los orificios medios señalados en el Capitulo I.

355 3º.- Impedir cualquier emisión intempestiva del transmisor cuando ninguna banda de papel esté colocada en el mismo o cuando la banda que está trabajando llegue a agotarse.

360 Los dos primeros efectos se efectúan por mediación de una leva y de dos palancas de rodillos, siendo este conjunto puesto en movimiento por la soltura provocada, por el electroiman accionado por el primer conmutador del distribuidor de salida.



El tercer efecto se obtiene por dos piezas de contacto dispuestas una a la entrada y otra a la salida del papel en el aparato, y cuando la banda está ocupada forma aislamiento entre los contactos.

365 Al producirse el contacto de una u otra de estas piezas de contacto conectadas en paralelo, el electroimán de desconexión es corto-circuitado y el transmisor queda también inmovilizado. Para proteger la fuerza de energía que alimenta estos electroimanes al producirse su corto-circuito, se dispone en serie con cada uno de ellos una resistencia adicional fija convenientemente calculada.

370 Existen tantos transmisores como escobillas alrededor de cada uno de los dos primeros conmutadores del distribuidor de salida, o sea 12 en el caso que nos ocupa. Todos estos transmisores son accionados por medio de correas por una transmisión única de velocidad variable a voluntad y operada por un motor eléctrico de velocidad controlada que puede ser, por ejemplo, el de los alternadores de
375 frecuencias musicales.

Disposición general (fig. 4)

Consideremos una leva 1 dividida en 4 sectores, a saber:

380 AOB en que la vía está cerca del centro O y concéntrica a lo largo de este sector; BOC en que la vía se aleja del centro para reunirse con la vía del sector COD más separada del centro y concéntrica a lo largo de este sector, y en fin DOA en que la vía se aproxima al centro para reunirse con la vía AOB.

385 Esta primera vía es ocupada por un primer rodillo 2 el cual por medio de una palanca horizontal 3 acciona sobre un paralelogramo articulado 3, 4, 5 con ejes fijos en 6 y 7 y cuyo lado prolongado 4 soporta una guía 8, en la cual se introduce la banda de papel perforado 9.

390 Dos piezas de contacto aisladas 10 y 11 ponen el electroimán E en corto-circuito por la masa del guía 8 cuando no haya banda, cuando no esté bastante metida o cuando llegue a agotarse.

Por encima del guía 8 se hallan las piezas de contacto 12 reunidas a los alternadores de frecuencias musicales, así como la pie-



za de contacto del control de la emisión 13. En la guía 8 va em-
butido un bloque de metal 14 aislado electricamente de 8, el cual
395 constituye el colector de todas las piezas de contacto que hayan
podido atravesar la banda perforada por los orificios correspon-
dientes, así como la pieza de contacto del control 13.

En la vía de la leva 1 se coloca también un segundo rodillo 15
400 que acciona sobre la palanca vertical 16 articulada en 17 y ata-
cando por su extremo libre el peine de corredera 18 que se mete
en una hendidura 19 del guía 8.

La leva 1 es solidaria de un disco 20 que lleva un trinquete 21
accionado por un resorte 22 contra la rueda 23 que gira a una ve-
405 locidad continua y regular y que es operada por un motor cualquie-
ra. Un electro-imán E accionado por el contacto giratorio F (pri-
mer conmutador del distribuidor de salida) (Capítulo II) por una
batería G a través de una resistencia R de protección, pone en
libertad el trinquete 21, el cual, al engancharse en un diente
410 cualquiera de la rueda giratoria 23, arrastra la leva 1 en el sen-
tido de la flecha f. Al cabo de una vuelta, el electro-imán E
traído ya a su posición de llamada por el resorte S desengancha el
trinquete 21 y la leva se para en su posición de reposo. Se tiene,
pues, una emisión por cada vuelta; haciendo girar la rueda dentada
415 a la velocidad de 510 TM la duración de la emisión del transmisor
será de 30/1.000 de segundo, cuando el distribuidor de salida pre-
vé como máximo emisiones de 13/1.000 a la velocidad de 240 TM co-
rrespondientes a 600 palabras por minuto. Hay, pues, una seguri-
dad del más del doble.

420 Funcionamiento:

Supongamos la leva en rotación en el sentido de la flecha f y
se sale del momento en que el rodillo 2 se halla sobre el radio
OA. En este momento el guía 8 es traído a la posición más baja.
En este mismo momento el rodillo 15 se halla sobre el radio OB,



425 el peine 18 está completamente metido por la izquierda en la hendidura 19 y sus dientes atraviesan las perforaciones medias de la banda 9. Durante la rotación en el sentido de la flecha f, la palanca 3 permanece inmóvil todo el tiempo en que el rodillo 2 recorre la vía del sector AOB, mientras que la palanca 16 es empujada
430 hacia la derecha arrastrando el peine 18 y por consiguiente la banda 9 en la longitud correspondiente a una letra. Una vez recorridos estos sectores, es el rodillo 15 el que a su vez se introduce en el sector COD, lo cual inmoviliza el peine en su posición a la derecha, mientras que el rodillo 2 que se ha introducido en
435 la vía del sector BOC es elevado, arrastrando el guía 8 hacia las piezas de contacto 12 y 13 y soltando al mismo tiempo el papel 9 del peine 18.

El rodillo 2 va enseguida a recorrer el sector COD, manteniendo el guía 8 inmóvil en su posición de altura, mientras que el rodillo 15, penetrando a su vez en la vía del sector DOA, traerá la palanca 16 hacia la izquierda, preparando así al peine 18 para recibir el papel 19 al bajar el guía 8 y así suceivamente.

CAPITULO IV

CONJUNTO DE LOS ALTERNADORES DE FRECUENCIA MUSICAL

445 El alternador de frecuencia musical contiene un rotor dentado en el cual la anchura de los dientes es igual al medio paso polar de la entalladura; este rotor gira entre las ramas de un imán permanente, sobre el cual algunas espiras de hilo aislado transforman en corriente alterna los latidos del flujo procedente de
450 la variación de reluctancia del entrehierro, provocada por el paso de los dientes y de las entalladuras entre las ramas del imán. Siete alternadores escalonados dan una gama de frecuencia de 700 a 2.200 periodos por segundo, por ejemplo, para las señales y una frecuencia de 2.500 periodos por segundo para los "TOP" montados
455 sobre un arbol comun atacado por un motor electrico de velocidad



regulada, por fricción dulce con enganche por embrague magnético. Un dispositivo de fuerza centrífuga corta la excitación del embrague cuando la velocidad del motor pasa del límite impuesto, restableciéndola en cuanto la velocidad del grupo de los rotores
 460 vuelve a caer al límite inferior.

CAPITULO V

FUENTES DE ENERGIA DE LA ESTACION DE SALIDA

Se utilizará toda fuente conveniente, por ejemplo:

1º.- Una batería de acumuladores de 6 voltios, la cual como ten-
 465 drá que alimentar

- a) un máximo de 5 electros de transmisores que requieren 1 A
 cada uno, o sea 5 A
- b) un máximo de un embrague magnético de los alternadores,
 o sea 1 A

470 tendrá que suministrar en total 6 amperios en régimen de
 descarga continua.

2º.- Un sector de corriente alterna de 110 voltios 50 periodos,
 el cual como tendrá que alimentar:

- a) 12 motores de perforadora a 0 A.42 = 5 amperios
- 475 b) 1 motor alternador y 12 transmisores = 2 amperios
- c) 1 motor del distribuidor de salida = 1 amperio

tendrá que alimentar en total 7 amperios ó 0,9 kilowatios
 aproximadamente.

CAPITULO VI

480 ESTACION DE LLEGADA

El traductor:

Como se ha dicho en la exposición general, el traductor tie-
 ne por objeto traducir en caracteres legibles las frecuencias y
 combinaciones de frecuencia que constituyen las señales emitidas.
 485 Este aparato contiene dos circuitos magnéticos dobles, tales como
 el conjunto 1 y 2 (fig. 6) dispuestos octogonalmente uno sobre



otro y accionando cada uno una espira de aluminio puro en corto-
circuito y llevando dispuestos uno de ellos dos espejos con una
inclinación de 45° y el otro un film sobre el cual son microfotografadas 48 letras y signos.

La espira S se desplaza horizontalmente en los entrehierros 2
de los dos circuitos magnéticos 1 y 2 y es guiada por dos trolleys
horizontales t tendidos e introducidos en los cojinetes r de un
material duro, pasando sobre el filete de dos tornillos v que per-
miten regular la altura y la inclinación a la izquierda. Los espe-
jos van pegados en m (fig. 7) y reflejan los rayos luminosos tales
como l; el film f va colocado, como se indica en la fig. 5, y lleva
en su centro un cuadrado opaco que intercepta el rayo luminoso en
la posición de reposo correspondiente a cada interletra y a la pa-
rada de la emisión.

Considerando la marcha del rayo luminoso (fig. 8), digamos que
en a estalla entre electrodos debidamente dispuestos, la chispa
accionada por el distribuidor de llegada (expuesto en el capítulo
VII); los rayos emitidos son condensados por el espejo cóncavo mc
y el condensador óptico C sobre el film f, después de haber sido
primeramente reflejados sobre el espejo m1 que oscila con la espira
S y enseguida por los prismas fijos P1 y P2 de manera que se ilumina
fuertemente la imagen del film f.

Esta imagen reflejada por el segundo espejo m2 y que oscila sin-
cronicamente con el espejo m1, es captada por el objetivo O el
cual la fotografía ampliada sobre el tambor giratorio t después de
reflejarla sobre uno de los prismas giratorios P3 y de pasar por
el ventanillo e que limita su contorno. En suma, llegase así a
conseguir un haz luminoso fijo entre a y m1, movable entre m1 y m2
y de nuevo fijo entre m2 y P3. Al desplazarse el espejo m1, arrastra
el haz que barre las prismas P1 y P2 en el sentido de su longitud,
asi como el film f en una zona perpendicular al sentido de
desplazamiento de este último, el espejo m2 recoge la imagen y como
se ha dicho anteriormente el objetivo hace el resto. La fuente a



520 y el objetivo o están alejados del traductor a fin de reducir las
modificaciones de iluminación resultantes, de las variaciones de las
longitudes aml y m20, debidas a los desplazamientos de los espejos
m1 y m2. El traductor contiene todos los dispositivos de regulación
de la óptica necesarios para corregir las separaciones de construc-
525 ción inevitables.

CAPITULO VII

Distribuidor sincrónico de llegada.

Este aparato está constituido por un conjunto de tres conmutado-
res acoplados a un dispositivo que lleva doce prismas p3 (fig.9)
calzados helicoidalmente, siendo accionado el polo por un motor sin-
crónico de 24 polos consecuentes fijos y rotor con otras tantas pa-
530 letas que giran a la misma velocidad que el distribuidor de salida
(Capitulo II).

La misión de estos conmutadores es la siguiente:

El primer conmutador 1 acciona por extra-corriente de ruptura
el estallido de la chispa destinado a producir la fuente de luz de
535 la impresión fotográfica en el momento en que el haz luminoso pueda
venir a herir los prismas giratorios. A este fin, vá provisto de
doce contactos sobre los cuales vienen a frotar una o dos escobillas
reglables circularmente.

El segundo conmutador 2 acciona sobre la llamada de los equipos
540 móviles del traductor en la posición media de equilibrio tan pronto
como se haya producido la chispa, es decir, la impresión fotográfica.
La manera de producirse la llamada se explicará en el párrafo 2 del
Capitulo IX. Un modo de realización consiste en disponer doce contac-
tos triangulares o trapezoidales de la misma clase que los del dis-
545 tribuidor de salida (Capitulo II) y sobre los cuales vienen a frotar
dos escobillas desplazables circular y paralelamente a la vez, con
respecto al eje de rotación.

El tercer conmutador 3, sobre el cual frota una escobilla fija,
sirve para el desembrague del motor sincrónico.

550 Se darán, por via de ejemplo, los siguientes valores constructi-
vos.



Las dimensiones de los contactos se establecen tales que para la velocidad normal de 240 TM correspondiente a 600 palabras por minuto:

555 Para el conmutador 2 puede regularse la duración de la llamada de 8/1.000 a 14/1.000 de segundo, variando entonces esta duración entre 13/1.000 y 7/1.000 de segundo. Para el conmutador 1, la duración del establecimiento de la corriente alcanza 18/1.000 de segundo mientras que el corte que produce la corriente debe ser de
560 3/1.000 de segundo.

El motor sincrónico es alimentado por los "TOP" de sincronismo emitidos por el distribuidor de salida y rectificadas y amplificadas a la llegada. El estator es desplazable a mano para regular la fase de los diversos efectos al valor deseado, o de una manera más
565 explícita, para provocar el estallido de la chispa en el momento oportuno, es decir, cuando bajo la influencia de las señales de letras, los dos equipos móviles del traductor han alcanzado una determinada posición de equilibrio.

Para la puesta en marcha se lanza el motor como un motor de repulsión cortando y restableciendo la corriente de alimentación por
570 medio del conmutador 3 ya señalado.

Una resistencia de cursor 4, ramificada entre la escobilla fija y la masa del conmutador, es gradualmente disminuida a medida que el motor toma velocidad para ser finalmente puesta en corto-circuito
575 en el momento del enganche, corto-circuitando al mismo tiempo la escobilla y el conmutador.

Una lámpara de neón 5 que ilumina las hojas del conmutador, permite, por último, en virtud de su efecto estroboscópico, controlar el sincronismo y observar las variaciones de fase.

580 La figura 9 representa el esquema general de los circuitos eléctricos, el cual es ya suficientemente claro para toda persona técnica, sin que sea necesario hacer una descripción detallada.

CAPITULO VIII

Cámara oscura y desarrollo fotográfico.



forme por los tambores motores cuyas garras se introducen en sus perforaciones laterales. Se vé enseguida que la tracción sobre el papel aplicado a los rodillos 4 hace oscilar la palanca 3 en el sentido de la flecha f y pone en libertad la zapata S del freno.

620 El papel arrastra por adherencia el tambor t y las letras luminosas que llegan de los prismas giratorios p3 atraviesan la hendidura ll y se imprimen al paso del papel sobre t.

El papel es enseguida enganchado por las garras de los tambores 2 y se desarrolla en un primer baño de desarrollo 12, luego en un baño de fijado 13 y por último en un baño de lavado por agua corriente 14. El papel rodea al cilindro 20 colocado en una estufa dividida en dos compartimientos. En el primero de ellos 15 el líquido que se adhiere al papel es evaporado por una fuerte corriente de aire a la temperatura del ambiente que viene a barrer su superficie.

630 En el segundo compartimiento 16 el papel apenas húmedo es secado por una corriente de aire caliente a una temperatura conveniente por una resistencia 17 recorrida por una corriente eléctrica. Un ventilador 18 suministra el aire necesario. Debe observarse que el compartimiento 15 tiene dimensiones reducidos para el paso del papel, de tal manera, que conserve a la corriente de aire la velocidad más alta posible, mientras que el compartimiento 16 debe tener grandes dimensiones para mantener el calor sobre el papel, reduciéndose la corriente de aire a lo necesario para la evacuación de la humedad.

640 El papel secado de este modo se aplica a unas moletas cortantes (cizalla circular 19) siendo así dividido en un número determinado de bandas correspondientes a los diferentes telegramas recibidos y registrados. El conjunto es accionado por un motor 10.

645 La carga del papel sensible en el aparato debe efectuarse en la cámara oscura, operándose del siguiente modo: (fig. 11)

La cámara oscura 1 es abierta por rotación alrededor del eje 2 del tambor 7.



El rollo de papel sensible 3 que puede llevar un cebo no sensi-
650 bilizado para los primeros tres metros previstos para el cebamien-
to del desarrollo va colocado en la cámara 1 sobre un eje 4. Se
aplica la banda sobre los dos rodillos del freno 5 y alrededor del
tambor loco 7.

Se tira del papel dejándole descansar tangencialmente sobre los
655 tambores de garras 8,9,10,11 que pueden girar libremente dado el
sentido de sus trinquetes 12,13,14,15. Estos trinquetes son soli-
darios de los ejes de los tambores correspondientes sobre los cua-
les se hallan "locas" las ruedas dentadas 16,17,18,19 que llevan
los trinquetes 20,21,22 y 23 y que engranan sobre los tornillos
660 tangentes 24,25,26,27 accionados por el motor 28 a velocidad va-
riable según la cadencia de recepción de los telegramas.

Se hace bajar enseguida el papel al compartimiento de evapora-
ción 29, se le hace rodear al cilindro loco 30, y se le hace subir
por el compartimiento de las estufas hasta dejarle colocado entre
665 el tambor de moletas y garras 32 y las cuchillas circulares 33.

Se pone en marcha el motor 28 justamente el tiempo necesario
para desprender algunos centímetros de las bandas cortadas 34.
Una vez parado el motor se opera del siguiente modo:

Con un impulsor 35 se hace bajar un lizo de papel a la cuba 36
670 de agua corriente. Durante esta maniobra el tambor 11 está inmovi-
lizado por el trinquete 23 solidario de la rueda dentada 19 que va
fijada a inmovilización por el tornillo 27.

Los tambores 10, 9 y 8 girarán solos en libertad y dejarán que
el papel se desarrolle sobre la longitud del lizo. Del mismo modo
675 se procede para la cuba 37 que contiene el líquido fijador; la
rueda de trinquete 14 sostenida por el diente fijo 22 impide retro-
ceder al tambor 10, sujetándose el papel por este lado, mientras
que cede por los tambores 9 y 8 solamente libres en ese momento.
Lo mismo ocurre con la cuba 38 que contiene el líquido de viraje.
680 Durante todas estas maniobras, los tambores 2 y el almacén 3 li-



brado de su freno por la tensión ejercida sobre el papel han dejado a éste desarrollarse libremente. No falta ya más que reponer la cámara oscura 1 en su posición normal de empleo, haciéndola bascular alrededor del eje 2 y el aparato quedará listo para funcionar a la luz.

En efecto, basta con poner en marcha el motor 28; los tornillos sin fin atacan a las ruedas dentadas, las cuales mediante los trinquetes impulsan los trinquetes solidarios de los tambores y el papel se desarrolla de una manera continua y regular.

Claro está que este dispositivo contiene compartimientos estancos a la luz y cubas amovibles para facilitar su sencilla limpieza y relleno, disponiéndose todos los órganos en forma accesible y desmontable para poder efectuar su cómodo entretenimiento.

CAPITULO IX

PARTE ELECTRICA

Conjunto de los circuitos eléctricos de llegada y de los circuitos de mando o accionamiento del traductor.

El esquema eléctrico de la fig. 12 representa el conjunto de los circuitos que accionan uno de los dos equipos del traductor; en realidad, existen dos conjuntos idénticos correspondientes a los dos equipos del aparato.

Siendo susceptible un equipo de maniobrase por tres frecuencias, se empieza por establecer tres amplificadores de resonancia numerados según las frecuencias f1, f2, f3.

Cada uno de estos amplificadores lleva dos pisos de resonancia sobre las frecuencias a recibir, seguidos de un piso de transformador y por último de una detectriz D.

Las señales que accionan sobre los amplificadores selectivos tienen por efecto bloquear la corriente anódica de tres lámparas R1, R2, R3 y de impedir, por consiguiente, que amplifiquen las tensiones procedentes del alternador F por medio de los transfor-



madores t1, t2, t3.

Los circuitos de placa de las lamparas R1, R2, R3 están acopladas al circuito de rejilla de una lámpara de potencia P por medio
715 de los transformadores T1, T2, T3 que abastecen a los potenciómetros R. Estos potenciómetros se establecen para que en la ausencia de las señales recibidas por los amplificadores f1, f2, f3, las tensiones desarrolladas en el circuito de rejilla de la lámpara de potencia P sean, por ejemplo, + 10 voltios para T1, + 20 voltios para T2, - 30 voltios para T3, o sea cero en total.
720

De este modo se realizan las seis combinaciones siguientes:

+ 10 voltios; + 20 voltios; + 30 voltios
- 10 voltios; - 20 voltios; - 30 voltios

correspondiendo estas tres últimas a la invención de fase.

725 Estas tensiones excitan entonces el circuito de rejilla de la lámpara P segun que las frecuencias f1, f2, f3 sean recibidas aisladamente o combinadas dos a dos.

Compruebase además, que basta con hacer que el nivel de las señales que bloquean las lámparas R1, R2, R3 sea superior a un cierto plano, para que más allá de este último el efecto final sea independiente de su amplitud.
730

Por último, las resistencias pueden regularse de manera que se obtenga el valor conveniente de las constantes de tiempo de los circuitos resonantes.

735 De igual manera, el circuito cr puede regularse de tal suerte que prolongue el efecto de señal a consecuencia de la lenta descarga de c en la resistencia r.

El circuito placa de la lámpara de potencia P está alimentado por una fuente de corriente continua de alta tensión E que atraviesa el primario de un transformador T, cuyo secundario se aplica a las bornas de un condensador C intercalado en el circuito de equilibrio de un puente WHEATSTONE equilibrado, cuyas cuatro ramas están constituidas, por una parte, por los dos arrollamientos en
740



serie de un elemento del traductor acoplados de manera que den
745 dos flujos en sentido contrario y por otra parte por los dos arrollamientos en serie del secundario de un transformador t cuyo primario está alimentado por el alternador F, ya considerado.

Faltando la energía procedente de T, el puente está en equilibrio y el traductor ocupa la posición media de cero gracias a la
750 igualdad de los dos flujos magnéticos que accionan sobre los dos lados opuestos de la espira que constituyen el equipo movil.

Cuando bajo el efecto de las señales aparece un consumo en T, nace una corriente diferencial que destruye el equilibrio del puente de WHEATSTONE, equilibrio modificado según la intensidad
755 de la corriente, y según también que pueda hallarse en fase o en oposición de fase con la corriente suministrada por t. El equilibrio movil tomará una nueva posición de equilibrio, ya a la derecha ya a la izquierda, diferente de la posición en cero anteriormente descrita.

760 Finalmente, en d se ha representado la corriente giratoria del segundo conmutador del distribuidor de llegada (Capítulo VII).

Al cierre de este contacto, la energía procedente del transformador T que llega a las bornas del condensador C es puesta en corto-circuito, el "puente" se equilibra así y el equipo movil
765 es inmediatamente reintegrado en su posición de cero.

Por último, la pila p suministra a los arrollamientos n la corriente continua destinada a dar el flujo de amortiguamiento deseado al equipo del traductor.

Esta corriente continúa está bloqueada hacia el transformador t
770 por las capacidades C1 y C2; de igual manera la corriente alterna de t es bloqueada hacia la pila p por los selfs de parada b1 y b2.

Se observará en el esquema de la fig. 12, que si se aumenta la excitación del alternador F para obtener un movimiento acelerado
775 de los equipos móviles, no se cambian en nada las posiciones de



equilibrio, ya que se aumentan en la misma proporción las tensiones en las bornas de los transformadores t, t1, t2, t3.

Circuito de mando del motor sincrónico de
accionamiento del distribuidor de llegada

780 Se ha visto en el capítulo VII que "el distribuidor de llegada" es accionado por un motor sincrónico alimentado por los "top" emitidos durante las entreletras por el tercer conmutador giratorio del "distribuidor de salida" (Capítulo II) derivado sobre la corriente del séptimo alternador del grupo expuesto en el Capítulo IV.

785 Estos "Top" son amplificados y rectificados a la llegada por un conjunto colectivo, tal como el f1 de la fig. 12 y amplificados después de su detección por una o más lámparas de potencia que suministran la aportación de energía necesaria para la rotación del motor sincrónico accionando los diferentes órganos del distribuidor
790 de llegada.

Fuentes de energía a la llegada

La alimentación de los circuitos será ventajosamente asegurada por medio de las siguientes fuentes:

- 1 batería de polarización de las rejillas de las lámparas detectoras de los amplificadores f1, f2, f3 y de Top.
- 795 - 1 batería de polarización de las rejillas de las lámparas amplificadoras f1, f2, f3 y de Top.
- 1 batería de caldeo de las amplificadoras y detectoras y de Top.
- 1 batería de placa de las amplificadoras y detectoras y de Top.
- 800 - 1 batería de caldeo de los relevadores R1, R2, R3-
- 1 batería de placa de los relevadores R1, R2, R3-
- 1 batería de polarización de las lámparas de potencia del traductor y del Top.
- 1 generador F de 80 voltios de 4.500 periodos por segundo.
- 805 - 1 generatriz doble de 12 - 1.200 voltios para las lámparas de potencia.
- 1 batería para el circuito amortiguador del traductor.



Estas diferentes fuentes o baterías pueden disponerse como se representa en la figura 12.

810 El invento es susceptible de numerosas variantes, por ejemplo,
según las diversas formas particulares que pueden emplearse para
la realización de los órganos o para el cumplimiento de las fun-
ciones asumidas por aquella, conforme a modificaciones o simpli-
ficaciones de las instalaciones descritas. Aún cuando este siste-
815 ma se haya presentado para la realización de una telegrafía múlti-
ple, es evidente que puede aplicarse, en particular y sin salirse
por ello del invento, a la telegrafía de un solo mensaje, median-
te las consiguientes simplificaciones.

Entiendase, pues, que el invento no está limitado por las di-
820 mensiones, valores numéricos y naturaleza de los materiales indi-
cados en el curso de la descripción, especialmente con el fin de
hacer el invento más tangible y de suministrar medios de realiza-
ción positivos y detallados.

Algunos de los perfeccionamientos u órganos particulares que
825 forman parte de los medios que emplea el invento, constituyen por
sí mismo nuevos medios o productos industriales susceptibles de
recibir aplicaciones diferentes de las explícitamente descritas.

Esta solicitud se acoge a los beneficios del artículo 115 de
la vigente Ley de Propiedad Industrial por corresponder a la
830 presentada en Francia bajo el Nº 278.568 en fecha 10 de Julio 1929.

N O T A

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

R e i v i n d i c a c i o n e s

1.- Sistema de telegrafía múltiple a gran velocidad, caracteri-
zado por el hecho de que cada signo o letra es enviado en forma de
un rasgo unico de duración independiente del signo o de la letra,
estando constituido dicho rasgo por un grupo predeterminado de



835 frecuencias audibles emitidas simultáneamente.

2.- Sistema de telegrafía, conforme a la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el grupo de frecuencias audibles emitidas simultáneamente puede dividirse en dos sub-grupos, uno de los cuales contiene los elementos necesarios para producir por el lado del receptor los movimientos predeterminados de un equipo móvil, y por otra parte, los elementos necesarios para producir los movimientos predeterminados de un segundo equipo móvil.

3.- Sistema de telegrafía, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de fotografiarse por proyección las letras o signos obtenidos de un cuadro de tipos mediante la exploración de este último por un pincel luminoso, siendo accionados los movimientos relativos del cuadro de tipos y del pincel luminoso por un grupo de frecuencias audibles características del signo o letra que hayan de ser reproducidos.

850 4.- Sistema de telegrafía, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de explorarse un cuadro de tipos desplazando por una parte este cuadro y por otra un pincel luminoso, y efectuándose estos dos desplazamientos por separado mediante dos aparatos electromagnéticos que llevan como parte móvil una espira en corta-circuito y como parte fija dos circuitos magnéticos análogos. La frecuencia propia de cada uno de estos aparatos puede regularse por el valor medio del campo alterno de mando y el amortiguamiento por el valor de un campo continuo superpuesto. Las posiciones de equilibrio están desunidas por la relación de los campos alternos de los dos circuitos magnéticos controlándose por sí misma esta relación por la combinación propia de las frecuencias de la señal recibida. A este efecto las frecuencias recibidas y seleccionadas desconectan en cada uno de los aparatos una corriente alterna de mando cuyo valor y fase dependen de las combinaciones de frecuencia recibidas y que gracias a un montaje con puente aumentan el campo en uno de los circuitos magnéticos y lo



disminuyen en el otro para cada uno de los dos aparatos.

5.- Sistema de telegrafía múltiple, en el cual el envío de le-
tras o signos a transmitir está constituido por una emisión de
870 duración fija de un grupo de frecuencias audibles, estando separa-
do el envío de cada signo del siguiente por el envío de un top de
sincronismo y por otra parte después del envío de una letra sobre
una primera canal telegráfica y del envío de una señal de sincro-
nismo se opera el envío de una letra sobre una segunda canal y
875 así sucesivamente hasta agotarse las canales.

6.- Sistema de telegrafía múltiple, con el cual los signos o
letras son fotografiados por proyección mediante una chispa eléc-
trica después de haber sido elegidos sobre un cuadro de tipos y
en el cual se intercala sobre el trayecto luminoso de los prismas
880 o espejos giratorios dispuestos de manera que separen las dife-
rentes canales múltiples entrelazadas a la salida.

7.- Sistema de telegrafía, en el cual el envío de letras o
signos a transmitir se efectúa por una emisión de duración fija
de un grupo de frecuencias característico de la letra a transmi-
885 tir, desconectándose esta emisión por una banda perforada según
el código y las perforaciones que permiten el cierre del circuito
de corriente de frecuencia audible.

8.- Sistema de telegrafía, conforme a la reivindicación 1, ca-
racterizado por el hecho de que los signos o letras son transmi-
890 tidos en forma de una emisión simultánea de diferentes frecuen-
cias audibles, en el cual las frecuencias son elegidas en pro-
gresión aritmética y seleccionadas al llegar a unos filtros que
accionan por si mismos unos cierres, siendo independientes las
combinaciones realizadas por estos últimos, dentro de ambos lí-
895 mites de las amplitudes de las corrientes, pero dependiendo sola-
mente de las combinaciones de frecuencia efectuadas.

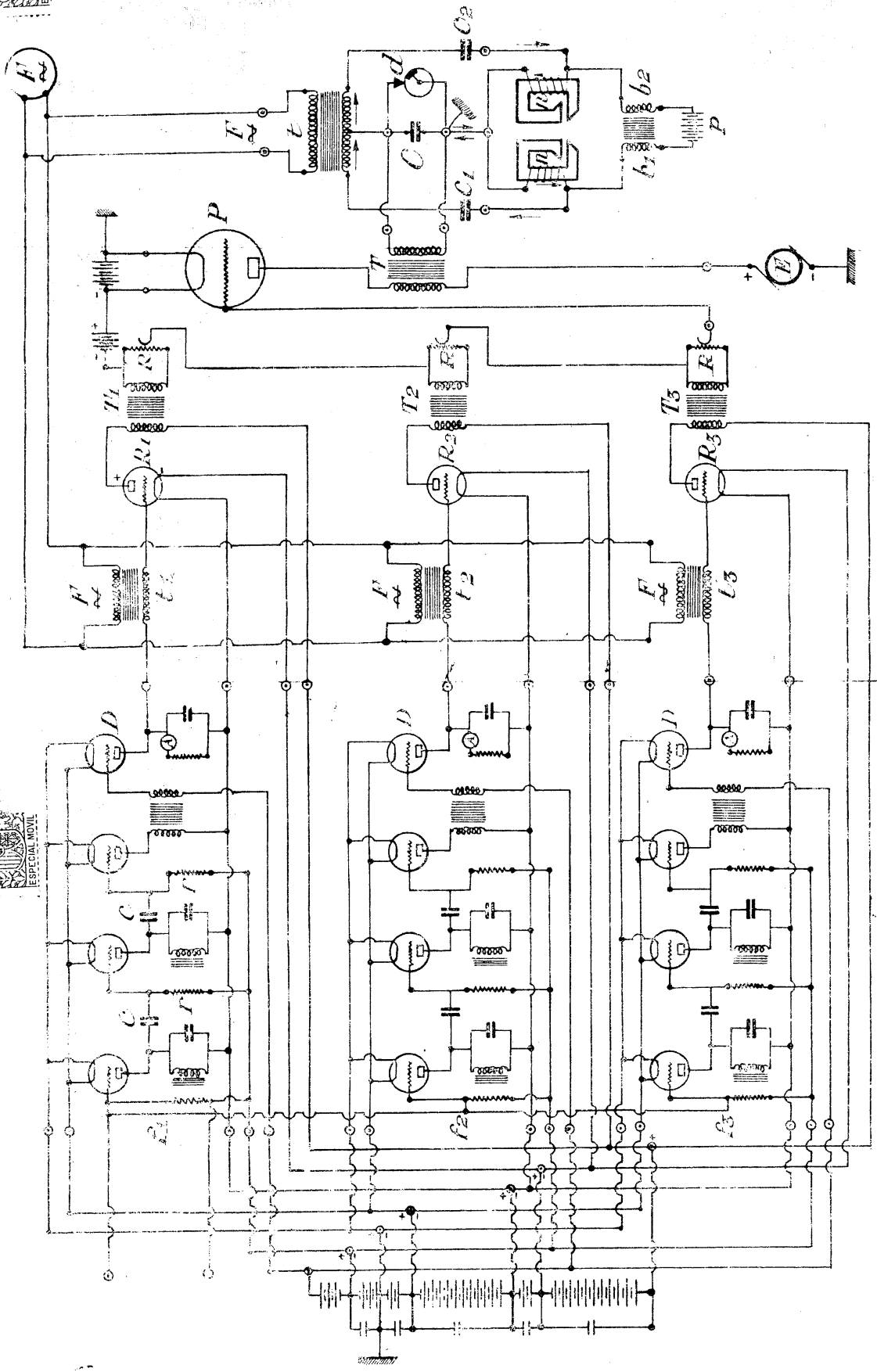
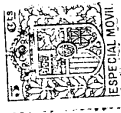
La patente cuyo privilegio de invención se solicita por vein-
te años para España y sus dominios deberá recaer por "SISTEMA



DE TELEGRAFIA MULTIPLE A GRAN VELOCIDAD" (séptimo grupo, clase 63) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid 24 de Junio 1930.

pp: Sociéte Française RADIO-
ELECTRIQUE S. A.



*Franta variable
 Ap. H. Stangine Radio-Électrique, S.A.*

FIG. 12

buato hjas-koja 43



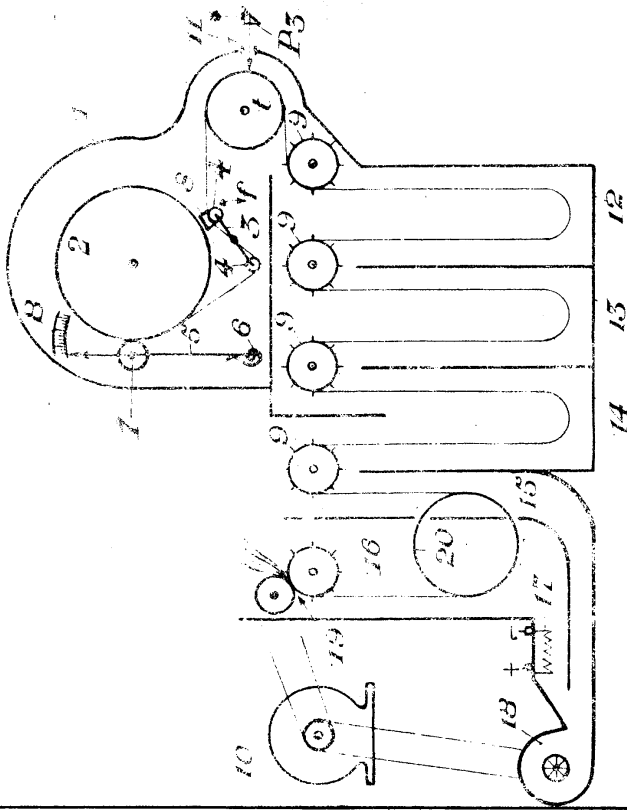
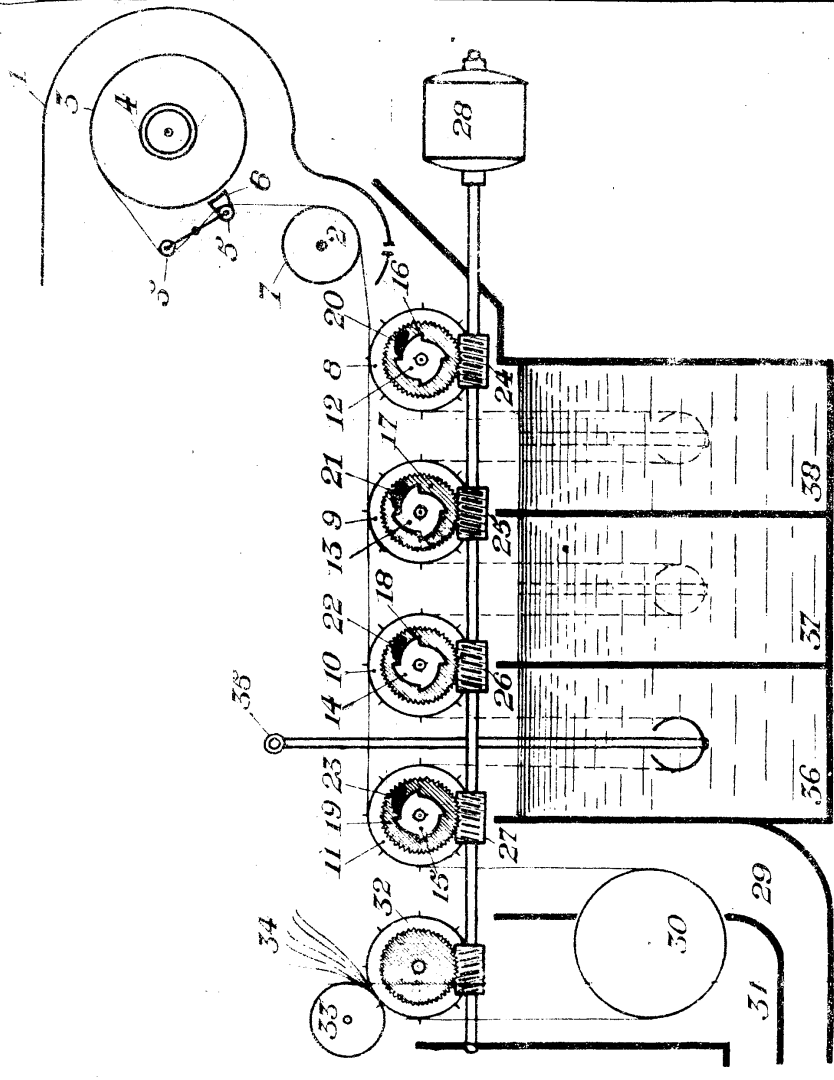


Fig. 10

Transmit variable
 App. de la Transmision Radio Electrica, S. A.
 Fig. 11



cuatro hojas - hoja 3^a

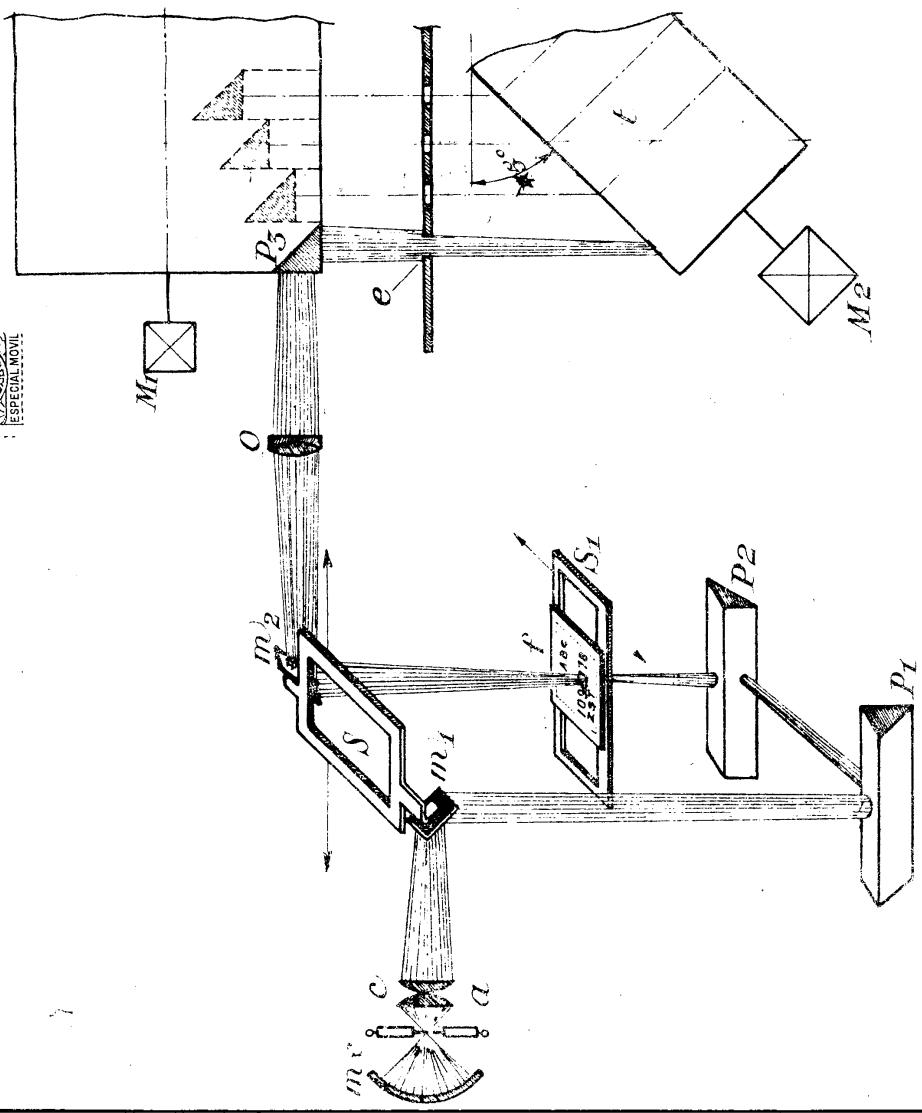


Fig. 8

Franklin Radio-Telephone Co. Inc.
Franklin Radio-Telephone Co. Inc.

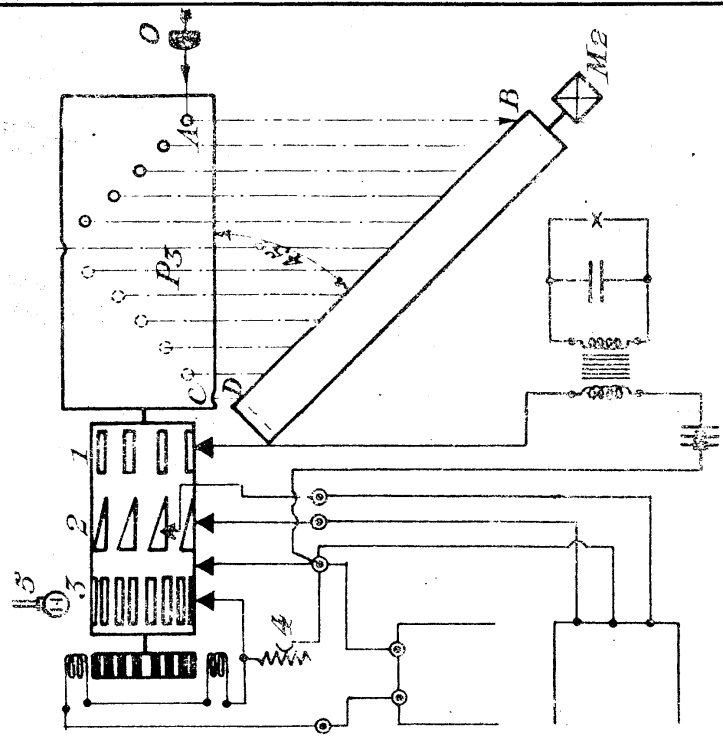


Fig. 9

Franklin Radio-Telephone Co. Inc.

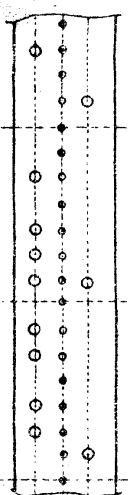


Fig: 1

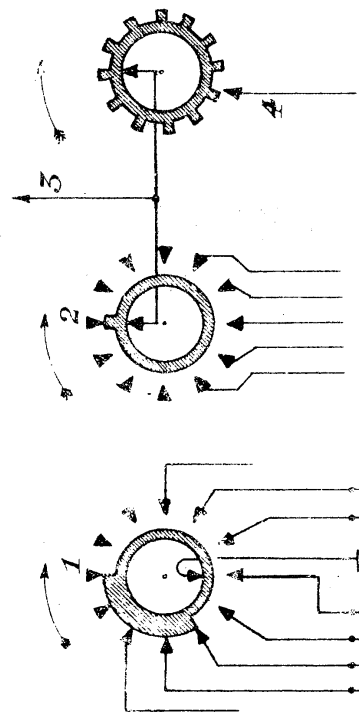


Fig: 2

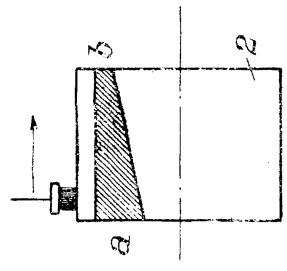


Fig: 3

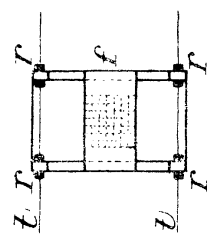


Fig: 5

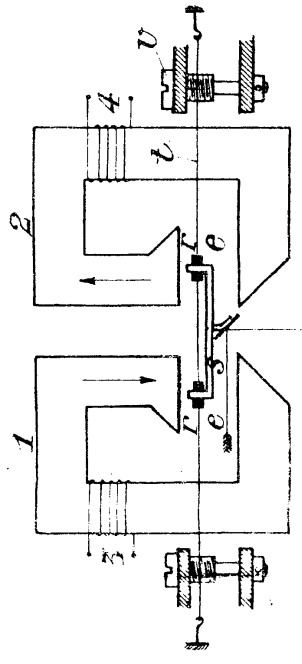


Fig: 6

*Esquina variable
de la corriente Radio-estática. S. A.*

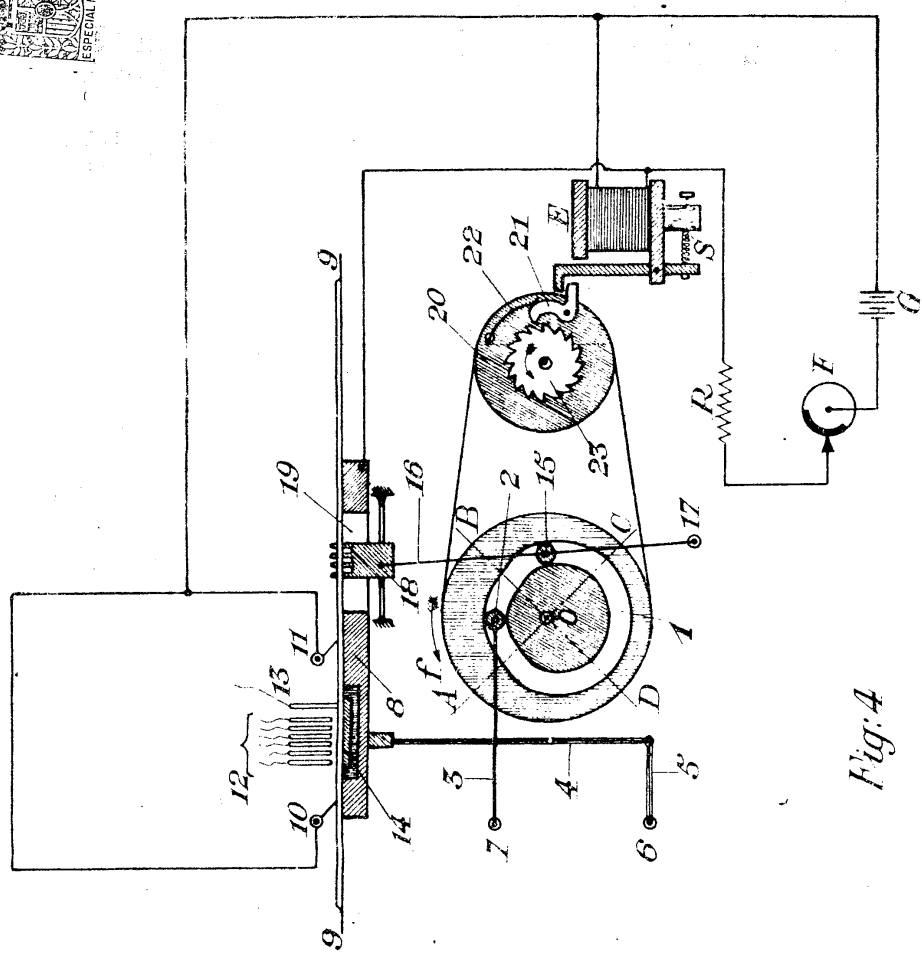


Fig: 4

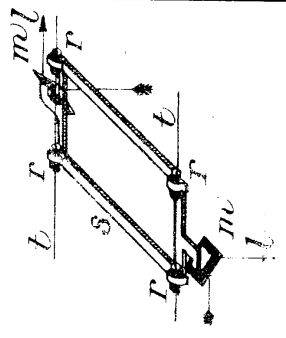


Fig: 7

Cuatro hojas. hoja 1a