

221787

221787

# Memoria Descriptiva

de

PATENTE DE INVENCION

a favor

de

DON ANTOINE JEAN MERIES

OFICINA TECNICA DE PATENTES Y MARCAS

**J. LOPEZ**

Agente Oficial

**MADRID**  
Av. José Antonio, 66  
Teléf. 31-14-59

**VALENCIA**  
Pascual y Genís, 11  
Teléf. 12-5-50



4 MAY 1958



221787

10 permitir regular los circuitos amplificadores, osciladores, multiplicadores u otros, en la frecuencia de trabajo deseada, después de que ha sido cambiada la frecuencia de un oscilador que dichos conjuntos llevan, al conmutar a mano, bien sea directamente o por la intervención de mandos eléctricos, mecánicos u otros, un cuarzo apropiado elegido entre diversos otros en el circuito del oscilador,  
15 o todos los otros dispositivos o circuitos, asegurando el cambio de la frecuencia de dicho oscilador.

20 El invento tiene sobre todo por objeto el de dejar los medios del género en cuestión de tal manera que permiten asegurar la sintonía automática de manera más sencilla y más precisa.

25 Consiste principalmente en ajustar los medios del género en cuestión de una manera que, para asegurar que intervengan por lo menos ciertos órganos en la realización de la sintonía automática, en particular para permitir la reducción de la velocidad del mando en la fase vecina de la sintonía final, se emplee el paso de la frecuencia variable de sintonía, del o de los circuitos a accionar, por un valor determinado en función de la frecuencia final a obtener, especialmente desajustada con respecto a  
30 esta última, de una cantidad definida.

Consiste, aparte de esta disposición principal, en ciertas otras disposiciones que se emplean preferentemente al mismo tiempo y de las cuales se hablará explícitamente a continuación.

35 Se refiere, muy particularmente, a ciertos modos de aplicación, así como a ciertos modos de realización de dichas disposiciones; y se refiere, además, muy particular-

14 MAY



221787

40 mente y esto como productos industriales nuevos a los me-  
dios del género en cuestión, aplicándose estas mismas  
disposiciones, así como los elementos especiales propios  
para su instalación y los conjuntos o aparatos que com-  
prenden medios semejantes.

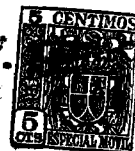
45 Se podrá comprender fácilmente de todas las maneras,  
con la ayuda del complemento de la memoria que sigue, así  
como de los diseños anexos, cuyo complemento y diseños  
debe entenderse bien que no se dan más que a título de  
indicación.

50 Las figs. 1 y 1 bis, de las cuales una completa a  
la otra, muestran un esquema de un sistema de sintonía  
automática establecido de acuerdo con el invento.

Las figs. 2 y 3, son diagramas que ilustran el prin-  
cipio del funcionamiento de los medios de sintonía auto-  
mática de acuerdo con el invento.

55 Según el invento y, muy especialmente según estos  
sus modos de aplicación, así como los de los modos de  
realización de sus diversas partes a los que parece hay  
que conceder la preferencia, si se dispone por ejemplo  
de un aparato radioeléctrico, como son: un emisor o un  
receptor o un emisor-receptor de varios conductos, es de  
60 cir, susceptible de funcionar a voluntad en varias fre-  
cuencias distintas - el oscilador 11 (fig.1) o por lo  
menos uno de los osciladores que este aparato puede te-  
ner, siendo a este efecto susceptible por ejemplo de es-  
tar conmutado a voluntad por un conmutador manual u otro  
65 39, 17, 18, 19, con cualquier de varios cuarzos A, B, C,  
aunque esta solución no sea de ninguna manera determina-  
tiva - y si se propone establecer medios que permiten des

10 4 MAY.



- 4 -

221787

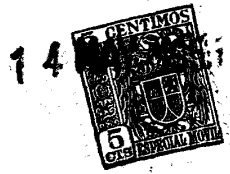
70 de que se ha elegido una frecuencia nueva, (por ejemplo  
conectando uno de dichos cuarzos), asegurar automáticamente  
te a partir de, por lo menos un motor (27, fig. 1 bis)  
de cualquier tipo, el desplazamiento del o de los condensadores u otros dispositivos capacitados o autoinducidos pertenecientes a uno o varios circuitos del aparato, para llevar este o estos circuitos a sintonía con la nueva  
75 frecuencia, se procede como sigue o de manera análoga.

Se ajustan estos medios de manera que al observar por un dispositivo detector, (dicho esto en toda su generalidad), las variaciones de la frecuencia adecuada de sintonía, del o de los circuitos sobre los cuales actúan  
80 dichos medios, se emplea el paso de esta frecuencia, por lo menos por un valor determinado en función de la frecuencia a obtener, para accionar por lo menos una de las operaciones sucesivas que llevan dichos medios.

Si en particular como conviene hacerlo y como se supone el accionamiento a efectuar tiene una primera fase  
85 de arranque por motor a velocidad elevada  $V$ , y una segunda fase de terminación a velocidad reducida  $v$ , se ajustan dichos medios de manera que el cambio de velocidad se produzca por el paso de la frecuencia variable de sintonía, del o de los circuitos considerados por un valor vecino de la frecuencia de sintonía final a obtener, es decir, vecino de la del cuarzo elegido, en el caso en que se empleen tales cuarzos.  
90

En general será interesante prever tres fases, a saber:  
95

Un arranque a velocidad  $V$ , en un sentido que tiende a volver el o los elementos de sintonía, (condensadores,



221787

100 bobinas de autoinducción etc...) -- por ejemplo, el condensador 15 de la fig. 1, que forma parte del circuito oscilante 13 -- hacia una posición de salida.

Un arranque a velocidad  $V$ , pero en sentido inverso al anterior, hasta que la frecuencia de sintonía del circuito que se esta regulando alcance una frecuencia  $F - f$ , poco diferente de la frecuencia  $F$  que hay que alcanzar.

105 Y, finalmente, una última fase a velocidad reducida y hasta obtener la sintonía definitiva en el valor  $F$ .

Pero bien entendido, este procedimiento no es de ninguna manera determinativo y se podría prever un arranque siempre en el mismo sentido.

110 La fig. 2 ilustra el procedimiento a tres fases del arranque, en el caso en que se propone, por ejemplo, pasar de un conducto para el cual la frecuencia es 360 megaciclos, a otro conducto para el cual la frecuencia es 340 megaciclos ( $F = 340$ ).

115 Colocando las frecuencias como ordenadas y los tiempos como abscisas y, suponiendo por ejemplo que la velocidad  $V$  sea del orden de una vuelta en dos segundos, (el condensador barre por ejemplo aún para 180 ° de rotación la gama de 200 a 400 megaciclos en un segundo), se obtiene  
120 una curva como la representada en  $C_1 C_2 C_3$ , comprendiendo tres partes:

Una parte  $C_1$  que ilustra una primera carrera del o de los condensadores 15 o semejantes, a velocidad  $V$  que los hace volver a una posición correspondiente, por ejemplo,  
125 a la sintonía en 200 megaciclos.

Una parte  $C_2$  que ilustra una segunda carrera en sentido inverso a velocidad  $V$  que la conduce a una posición



221787

correspondiente a un valor  $F - f$ , por ejemplo 338 megaciclos, siendo elegido  $f$  del orden de dos megaciclos.

130 Y la parte  $C_3$ , a velocidad  $v$ , que será por ejemplo del orden de  $1/200 V$ .

Los medios de acuerdo con el invento tendran pues que asegurar sucesivamente, en el caso considerado:

135 Primero, la puesta en marcha del motor de arranque en el momento en que se pasa de un conducto al otro, (por ejemplo por la maniobra del conmutador 39 de la fig. 1, pasando de uno a otro de los cuarzos A, B, C, etc...u otros dispositivos allí asimilables).

140 Luego, la parada, la inversión y la salida en sentido inverso, actuando, bien sobre el motor directamente o sobre los medios de transmisión, o sobre los dos.

El cambio de velocidad, cuando se llega a la frecuencia de sintonía  $F - f$ .

145 Y, finalmente, la parada, cuando se llega a la frecuencia  $F$ .

Las dos últimas operaciones tendrán lugar ventajosamente, según una disposición preferida del invento, produciendo sucesivamente las condiciones de resonancia sobre la frecuencia  $F - f$ , luego sobre la frecuencia  $F$  y haciendo 150 intervenir rales apropiados que aseguran los mandos deseados en función de estas dos resonancias sucesivas.

Para asegurar las condiciones de resonancia sobre la frecuencia  $F - f$ , se hace intervenir, por ejemplo, en el momento deseado, un oscilador de desplazamiento 10, (fig. 155 1), cuyo efecto es el de desplazar de  $f$  la frecuencia  $F$  del oscilador 11, pudiendo estar provistos todos los otros medios en el mismo objeto.



221787

160 La fig. 3 ilustra lo que ocurre al principio y al  
fin de la última fase  $C_3$ . En el punto de transición A, el  
circuito de sintonía llega a la punta de la curva de re-  
sonancia  $R_{10}$  correspondiente a la combinación de los dos  
osciladores 10 y 11, (frecuencia  $F-f$ ). En el punto B, que  
es teóricamente el punto final de la carrera del conden-  
sador 15 u otro, se llega a la punta de la curva de reso-  
165 nancia  $R_{11}$  correspondiente al oscilador 11 solo, (frecuen-  
cia  $F$ ).

170 Para poner en funcionamiento las diversas disposicio-  
nes que se acaban de especificar, se puede proceder de  
numerosas maneras diferentes, entendiéndose que bastará  
generalmente recurrir a cierto número de ralés, a saber:

175 Por lo menos un ralé de mando en función de las con-  
diciones de resonancia sobre  $F - f$  y  $F$ , ralé que, por  
ejemplo, puede ser del tipo a extensión o del tipo dis-  
criminator de frecuencia o cualquier otro, adoptándose la  
primera solución en la fig. 1, en la que se ve un ralé  
de este género 70 sobre el circuito anódico de una válvu-  
la de mando 12, acoplada en 38 al circuito oscilante de  
la válvula osciladora 11.

180 Y varios ralés adecuados para producir por su acción  
aislada o combinada:

La inversión del sentido de arranque, por ejemplo,  
por  
la inversión del sentido de marcha del motor,  
el frenado, cuando sea necesario, por acción sobre los  
185 elementos de conexión 30, 31, (fig. 1 bis),  
el cambio de velocidad, por acción sobre un disposi-  
tivo inversor como el representado esquemáticamente

04 MAY.



22178

en 23, 24, (fig.1).

190

y la introducción, en los momentos deseados, por medio de contactos apropiados, del oscilador de desplazamiento 10.

195

En la ejecución prevista en los diseños, que se ha elegido entre muchas otras, se ha supuesto que los ralés antedichos, actuando junto con el ralé de mando 70, estaban en número de cuatro, a saber:

un ralé 40 que interviene muy especialmente para el cambio de velocidad,

un ralé 50 que interviene muy especialmente para el motor y su freno,

200

un ralé 80 que actúa junto con los dos primeros y que es principalmente un ralé retardador,

205

entendiéndose además que los diversos ralés arriba citados actúan unos junto con los otros para ciertas operaciones y que, en particular, la inclusión del oscilador de desplazamiento está asegurada a la vez por los ralés 40 y 50.

A continuación se va describir en detalle el modo de ejecución representada con referencia a las figs. 1 y 1bis.

210

Referente a la parte electrónica, ya se ha descrito más arriba en lo esencial. Además, se podrá concebir de cualquier otra manera.

215

No se ha representado más que una parte del oscilador que lleva una válvula al vacío 11 que puede servir por ejemplo de cambio de frecuencia, (principalmente en el caso de un receptor). Esta válvula está acoplada por una parte a la válvula de mando 12, (polarizada en 37), por su circuito de sintonía 13, comprendiendo la bobina de

1944



221787

220 autoinducción 14 y el condensador 15 que se trata de accionar con ayuda de medios conformes con el invento y, por otra parte, a la válvula osciladora de desplazamiento 10, pilotada por el cuarzo 16.

225 La frecuencia suministrada por este último oscilador 10, cuando funciona, engendra en la válvula 11 una frecuencia desplazada de la frecuencia del cuarzo 16 con respecto a la del cuarzo A, B, o C, elegido.

230 La puesta en o fuera de acción de este oscilador de desplazamiento interviene por el hecho de que su circuito anódico está alimentado en alta tensión, (procedente de 33), por los alambres 84, 91 y 85 a través de los contactos:

- 41, 42 del ralé 40
- y 51, 52 del ralé 50.

235 La válvula de mando 12, acoplada como queda dicho, en 38, a la válvula osciladora 11, que también por su parte es susceptible de combinarse momentaneamente con la válvula de desplazamiento 10, está representada solo en parte en el diseño. Su rejilla de mando está conectada al secundario del transformador 38.

240 La vuelta de este circuito de rejilla se efectúa por medio de la batería 37 que polariza esta rejilla, de manera que, en la ausencia de sintonía del circuito oscilante 13 sobre la frecuencia emitida por la válvula 11, la placa corriente de la válvula detectora 12 sea muy débil é incapaz de accionar o de mantener el ralé 70 en posición de trabajo que se encuentra en su circuito de anodo. Por 245 el contrario, este ralé será accionado y mantenido en posición de trabajo cuando se efectúa la sintonía prevista.

4 MA



221787

arriba.

250 La parte electrónica que se acaba de describir se  
refiere al caso en el cual se emplea una detección de am  
plitud para accionar el ralé de mando 70. Pero si, por  
ejemplo, se quisiera reemplazar esta detección por una  
discriminación de frecuencia, se podría suponer principal  
255 mente que el circuito 13 forma parte integrante, o actúe  
sobre el circuito, de otro oscilador de frecuencia con-  
veniente, adecuado para actuar junto con tales frecuen-  
cias como  $F$  y  $F - f$ , procedentes de los cuarzos (u otros  
medios), con miras a engendrar pulsaciones. Es pues la  
frecuencia de estas pulsaciones la que se empleará, en  
260 uno o varios discriminadores apropiados, para poner en  
marcha las operaciones que intervienen.

La invención se extiende en efecto a todos los me-  
dios para desplazar el paso sobre las frecuencias  $F - f$   
( o  $F + f$  ) y  $F$ , con miras a poner en marcha dichas opera-  
265 ciones.

Por lo que se refiere al motor de arrastre 27, se  
le supondrá por ejemplo para corriente continua y a exci-  
tación por imán permanente. Es él el que impulsa en 35,  
36 a través del cambio de velocidad 23, al condensador  
270 15 y todos los otros elementos de sintonía que pueden  
llevar los circuitos, tratándose aquí de los circuitos  
de alta frecuencia. Sobre la transmisión 36 hay interpues-  
to igualmente un dispositivo de tope 20, adecuado para  
accionar las dos posiciones extremas de la carrera, del  
275 o de los condensadores, en combinación con los interrup-  
tores 21, 22, el 21 entrando en acción, (con miras a la  
inversión y a la manera indicada más tarde), cuando los

14 MAY. 1955



221787

condensadores estan en la posición de origen, el otro 22 en la posición opuesta.

280 La alimentación del motor 27, para los dos sentidos de rotación opuestos que se le pueden dar (sentido X é Y sobre el tope 20), se obtiene por los circuitos siguientes, actuando junto con el ralé de mando de inversión 60 y el ralé de mando del motor 50:

285 Primer circuito asegurando el arrastre en el sentido X conduciendo los condensadores variables a su posición de origen:

290 Masa - Contacto reposo 64/65 del ralé 60 - Conexión 98 - Contacto 28 - Inducido 27 - Contacto 29 - Conexión 99 - Contacto reposo 67/68 del ralé 60 - Conexiones 96 y 95 - Contacto reposo 58/59 del ralé 50 - Conexión 102 y + 24 voltios de la batería 34.

Segundo circuito asegurando el arrastre en el sentido de la rotación Y que efectúa la sintonía:

295 Masa - Contacto trabajo 68/69 del ralé 60 - Conexión 99 - Contacto 29 - Inducido 27 - Contacto 28 - Conexión 98 - Contacto trabajo 65/66 del ralé 60 - Conexiones 96 y 95 - Contacto reposo 58/59 del ralé 50 - Conexión 102 y + 24 voltios.

300 Referente al cambio de velocidad 23, que puede ser del tipo apropiado, éste por ejemplo está accionado por un solenoide 25 moviendo una palanca u otra contra la acción de un resorte 24, siendo alimentado este solenoide principalmente a partir del ralé de cambio de velocidad 40 por el circuito siguiente:

305 Masa - Solenoide 25 - Conexión 100 - Contacto trabajo 48/49 del ralé 40 - Conexiones 103 y 102 y + 24 voltios

14 MAY.



de la batería 34.

221787

320 Cuando está alimentado el solenoide, el cambio de  
velocidad está en la posición de velocidad reducida; en  
el caso contrario, está en posición de gran velocidad.

315 Finalmente, referente al dispositivo del freno, del  
que el mando interviene por el ralé 50, se compone, por  
ejemplo, de un disco fijo 30 y de un disco móvil 31 pue-  
to en rotación por el eje 35 y friccionando en posición  
de frenaje sobre el disco fijo.

320 Un solenoide 32 asegura la maniobra del disco 31 que  
es cebado por el solenoide cuando éste está alimentado,  
lo que tiene por efecto la eliminación de la acción nor-  
mal de frenaje.

El circuito de alimentación del solenoide 32 es, por  
ejemplo, el siguiente, en combinación con el ralé 50:

325 Masa - Solenoide 32 - Conexiones 97, 96 y 95 - Con-  
tacto reposo 58/59 del ralé 50 - Conexión 102 † 24  
voltios.

En lo referente a los ralés 40, 50, 60, 70 se dan a  
continuación sus circuitos de alimentación y de manteni-  
miento, para permitir que se comprenda el funcionamiento.

Ralé 40

330 Circuito de alimentación:

335 Masa - Contacto trabajo 71/72 del ralé 70 - Conexiones  
90 y 108 - Contacto reposo 55/56 del ralé 50 - Conexión  
86 - Contacto reposo 43/44 del ralé 40-40b - Conexión  
107 - Solenoide 40-40a - Conexiones 101 y 98 - Contac-  
to trabajo 65/66 del ralé 60 - Conexiones 96 y 95 -  
Contacto reposo 58/59 del ralé 50 - Conexión 102 y 24  
voltios.

4 MAY.



221787

Circuito de mantenimiento:

340 Masa - contacto reposo 53/54 del ralé 50 - Conexión 87 -  
Contacto trabajo 44/45 del ralé 40-40b - Solenoide 40-40a  
y después como para el circuito de alimentación.

Ralé 50

Circuito de alimentación:

345 Masa - Contacto trabajo 71/72 del ralé 70 - Conexiones  
90 y 83 - Contacto trabajo 81/82 del ralé 80 - Conexiones  
88 y 106 - 50b - Solenoide 50-50a - Conexión 102 y + 24  
voltios.

Circuito de mantenimiento:

350 Masa - Contacto trabajo 71/72 del ralé 70 - Conexiones  
90 y 108 - Contacto trabajo 56/57 del ralé 50 - Conexio-  
nes 89 y 106 - 50b - Solenoide 50-50a - Conexión 102 y  
+ 24 voltios.

Ralé 60

Circuito de alimentación:

355 Masa- 60b - Solenoide 60-60a - Contacto reposo 61/62 del  
ralé 60 - Conexión 93 - Interruptor 21 - Conexiones 94  
y 95 - Contacto reposo 58/59 del ralé 50 - Conexión 102  
y + 24 voltios.

Circuito de mantenimiento:

360 Masa-60b - Solenoide 60-60a - Contacto trabajo 62/63 del  
ralé 60 - Conexión 92 - Interruptor 22 - Conexiones 94 y  
95 - Contacto reposo 58/59 del ralé 50 - Conexión 102 y  
+ 24 voltios.

Ralé 80

Circuito de alimentación:

365 Masa - Contacto reposo 71/73 del ralé 70 - Conexión 104  
- Contacto trabajo 46/47 del ralé 40 - Conexión 105 -80b

94 MAY



221787

Solenoides 80-80a - Conexión 102 y + 24 voltios.

370 Hay que observar que este ralé, que acciona por su contacto de trabajo 81/82 el circuito de alimentación del ralé 50, está retrasado ligeramente en la ejecución de sus movimientos por el condensador 109.

375 Habiéndose descrito de esta manera los diversos circuitos de los ralés (y entendiéndose que se podría proceder de cualquier otra manera), se va explicar el funcionamiento del aparato tal como se ha representado, pasando por las diversas fases operatorias sucesivas, que permiten la realización de la sintonía automática.

FUNCIONAMIENTO

380 1º) Cuarzo A - Sintonía efectuada.

Se admite como punto de partida que el cuarzo A está en servicio y que la sintonía del circuito oscilante 13 se efectúa a la frecuencia de este cuarzo.

385 La energía alta frecuencia transmitida por el transformador 38 a la rejilla de la válvula de transmisión 12, mantiene el ralé 70 en posición de trabajo. El contacto trabajo 71-72 está cerrado pues y:

- el motor está parado,
- el ralé 50 está en posición de trabajo,
- 390 el ralé 40 está en posición de reposo,
- el ralé 60 está en posición de reposo,
- el ralé 80 está en posición de reposo,
- el cambio de velocidad está en la posición de gran velocidad,
- 395 el freno actúa,
- el oscilador de desplazamiento 10 no funciona.

En efecto:

14 MAY



## 221787

400 El ralé 50 se mantiene en posición de trabajo por su circuito de mantenimiento gracias al contacto de trabajo, 71-72 del ralé 70 en posición de trabajo.

El ralé 40 está en posición de reposo pues:

- su circuito de mantenimiento está cortado por el contacto 53/54 del ralé 50 en posición de trabajo,
- su circuito de alimentación está cortado por el contacto reposo 55/56 del ralé 50 en posición de trabajo. Además, el contacto trabajo 65/66 del ralé 60 en posición de reposo corta también los dos circuitos de alimentación de este ralé 40, que así está enclavado en posición de reposo.

410 El ralé 60 está en posición de reposo, pues:

- su circuito de mantenimiento está cortado por el contacto trabajo 62/63 del ralé 60 en posición de reposo,
- su circuito de alimentación también está cortado por el interruptor 21 que está abierto, y por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en posición de trabajo.

415 El ralé 80 está en posición de reposo, pues:

- su circuito de alimentación está cortado por el contacto trabajo 46/47 del ralé 40 en posición de reposo.

420 El motor 27 está parado, pues sus circuitos de alimentación están cortados, banda + 24 voltios, por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en posición de trabajo.

425 El cambió de velocidad 23 está en posición de gran velocidad V, pues el circuito de alimentación del solenoide 25 está cortado por el contacto trabajo 48/49 del ralé 40 en posición de reposo.

El freno 30, 31 acciona pues el circuito de alimen-



221787

tación del solenoide 32 está cortado por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en posición de trabajo.

430 , El oscilador de desplazamiento 10 no funciona, pues el circuito HT de esta válvula está cortado por el contacto reposo 51/52 del ralé 50 en posición de trabajo.

2º) Paso del cuarzo A al cuarzo B.

435 Si, por la maniobra del conmutador 39, se pasa del cuarzo A al cuarzo B, esta maniobra provoca un corte momentáneo del circuito rejilla de la válvula 11 y la supresión momentánea de alta frecuencia. Si la válvula 12 ya no está excitada, el ralé 70 va a la posición de reposo y el contacto trabajo 71/72 de este ralé está abierto, lo que efectúa pues los movimientos y posiciones siguientes:

440 El ralé 50, que anteriormente estaba en posición de trabajo, llega a la posición de reposo.

Los ralés 40, 60 y 80 quedan en posición de reposo y el ralé 40 está enclavado en esta posición.

445 El freno no actúa ya.

El motor, de la acción de regreso del ralé 50 a su posición de reposo, entra en rotación en el sentido X y arrastra a gran velocidad el eje 36, solidario de los condensadores variables y del tope 20, hacia la posición de origen de estos condensadores.

450 El oscilador de desplazamiento 10 y la válvula 11 funcionan, pero están sin efecto, pues el ralé 40 está enclavado en posición de reposo.

En efecto:

455 El ralé 50 llega a la posición de reposo, su circuito de mantenimiento estando cortado momentaneamente por la apertura del contacto trabajo 71/72 del ralé 70 que ha lle

4 MAY. 19



221787

460 gado al reposo cuando se ha conmutado el cuarzo; después sigue cortado por el contacto trabajo 56/57 del ralé 50 en posición de reposo.

465 El ralé 40 queda en posición de reposo, pues sus circuitos de alimentación y de mantenimiento se mantienen cortados por el contacto trabajo 65/66 del ralé 60 en posición de reposo. Este corte asegura el enclavamiento en la posición de reposo del ralé 70.

El ralé 60 queda en posición de reposo, pues su circuito de alimentación está cortado por el interruptor 21 y su circuito de mantenimiento está cortado por el contacto trabajo 62/63 del ralé 60 en posición de reposo.

470 El ralé 80 queda en posición de reposo; su circuito de alimentación está en efecto cortado siempre por el contacto trabajo 46/47 del ralé 40 en posición de reposo.

475 El freno no actúa ya, pues el solenoide 32 tiene cerrado su circuito de alimentación por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en posición de reposo.

El cambio de velocidad queda sobre la posición gran velocidad, teniendo siempre cerrado el solenoide 25 su circuito de alimentación por el contacto trabajo 48/49 del ralé 40 en posición de reposo.

480 El motor 27 vuelve y a gran velocidad arrastra el eje 36 en el sentido X (hacia el origen), pues su circuito está cerrado como se ha dicho más arriba para el primer circuito de alimentación del motor.

485 El oscilador de desplazamiento 10 funciona, pues su circuito + HT está cerrado por los contactos reposo 41/42 y 51/52 de los ralés 40 y 50.

La energía alta frecuencia que proviene de la válvula



221787

la 11 puede accionar durante este movimiento el ralé 70.  
+ Pero como se ha visto arriba, la posición de este ralé 70  
490 ya no tiene ninguna acción sobre el ralé 40 y así pues  
sobre todo el dispositivo que está enclavado.

3º) - Llegada en el sentido X a la posición de origen.

495 Cuando el tope 20 llega a la posición de origen cierra el contacto del interruptor 21. Provoca puez los siguientes movimientos:

El ralé 60 se pone en posición de trabajo y se mantiene allí.

500 El ralé 40 queda en posición de reposo, pero está desclavado y será susceptible de funcionar bajo la acción del ralé 70.

El ralé 50 queda en posición de reposo.

El ralé 80 queda en posición de reposo.

El freno no actúa.

505 El motor tiene invertido su sentido de rotación (Y) y arrastra aun a gran velocidad el eje 36 en este sentido Y.

La válvula de desplazamiento 10 funciona.

En efecto:

510 El ralé 60 llega a la posición de trabajo, pues su circuito de alimentación está cerrado por el contacto del interruptor 21 empujado por el tope 20.

Su circuito de mantenimiento se cierra pues por el contacto trabajo 62/63 del ralé 60 en posición de trabajo.

515 El ralé 40 queda en posición de reposo, pero está desenclavado, pues el contacto trabajo 65/66 del ralé 60 en posición de trabajo prepara el cierre, banda + 24 voltios y de su circuito de alimentación que podrá cerrarse.

14 MAY. 19



- 19 -

221787

ulteriormente por la acción del ralé 70, y de su circuito de mantenimiento.

520 El ralé 50 queda en posición de reposo, su circuito de alimentación está cortado por el contacto trabajo 46/47 del ralé 40 en posición de reposo; su circuito de mantenimiento está cortado por el contacto trabajo 56/57 del ralé 50 en posición de reposo.

525 El ralé 80 queda en posición de reposo, su circuito de alimentación sigue cortado por el contacto trabajo 46/47 del ralé 40 en posición de reposo.

El freno no actúa, pues el circuito de alimentación del solenoide 32 queda cerrado por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en posición de reposo.

530 El cambio de velocidad queda sobre la posición gran velocidad, pues el circuito del solenoide 25 está cortado por el contacto trabajo 48/49 del ralé 40 en posición de reposo.

535 El motor tiene invertido su sentido de rotación (Y), pues está alimentado por su segundo circuito de alimentación, como se ha dicho en la descripción anterior.

540 La válvula osciladora de desplazamiento 10 funciona, pues está alimentada en alta tensión por los contactos reposo 41/42 y 51/52 de los ralés 40 y 50 en posición de reposo.

545 Los condensadores variables, partiendo de su posición de origen, vuelven pues a gran velocidad en el sentido Y a la búsqueda de la sintonía del circuito oscilante 13 sobre la frecuencia característica desplazada  $F - f$  suministrada por la válvula 11, bajo la acción del oscilador 10.

4º) Paso en el sentido Y a la sintonía del circuito

14 M  
5  
221787

oscilante sobre la frecuencia característica des-  
plazada (F - f).

550 Este paso a gran velocidad provoca dos series de movimientos sucesivos :

1ª serie de movimientos -

555 Cuando el condensador variable 15 efectuara en su movimiento la sintonía del circuito oscilante 13, sobre una frecuencia igual a la del cuarzo B desplazada del valor de la frecuencia del cuarzo de desplazamiento 16, la válvula de transmisión 12 actuará y despachará momentaneamente. Bajo su acción, el ralé 70 pasará momentaneamente en posición de trabajo.

560 El cierre momentaneo del contacto trabajo 71/72 provocará los movimientos siguientes:

El ralé 40 se pone en posición de trabajo y se mantiene allí.

El ralé 50 queda en posición de reposo.

565 El ralé 60 queda en posición de trabajo.

El ralé 80 queda en posición de reposo.

El freno sigue sin accionar.

El cambio de velocidad pasa sobre la posición velocidad reducida v.

570 El motor arrastra pues, siempre en el sentido Y pero a velocidad reducida v, el eje 36 de los condensadores variables.

La válvula de desplazamiento 10 no funciona ya.

En efecto:

575 El ralé 40 se pone en posición de trabajo y se mantiene allí, pues momentaneamente está cerrado su circuito de alimentación por el contacto trabajo 71/72 del ralé 70,



221787

580 por el momento en posición de trabajo. Su circuito de mantenimiento se cierra pues por el contacto trabajo 44/45 del ralé 40 en posición de trabajo.

585 El ralé 50 queda en posición de reposo, pues su circuito de alimentación está cortado por el contacto trabajo 81/82 del ralé 80 en posición de reposo. Su circuito de mantenimiento sigue cortado por el contacto trabajo 56/57 del ralé 50 en posición de reposo.

El ralé 60 queda en posición de trabajo, pues su circuito de mantenimiento sigue cerrado por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en reposo y por el contacto trabajo 62/63 del ralé 60 en posición de trabajo.

590 El ralé 80 queda en posición de reposo, pues su circuito de alimentación está cortado por el contacto reposo 71/73 del ralé 70 en posición de trabajo.

595 El freno sigue sin actuar, pues el circuito de alimentación del solenoide 32 sigue cerrado por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en posición de reposo.

600 El cambio de velocidad pasa sobre la posición de velocidad reducida, pues el solenoide 25 tiene entonces su circuito de alimentación cerrado por el contacto trabajo 48/49 del ralé 40 en posición de trabajo. Los condensadores variables continúan su rotación en el sentido Y, a velocidad reducida.

El motor está alimentado como en el caso precedente, por su segundo circuito de alimentación. Sigue arrastrando pues los ejes 35 y 36 en el sentido Y.

605 El circuito + HT del oscilador de desplazamiento 10 ha sido cerrado inmediatamente por el funcionamiento del ralé 70 que ha provocado la posición de trabajo del ralé



40 y así pues el cierre en este circuito del contacto re-  
poso 41/42 de este ralé.

610 El oscilador de desplazamiento no funciona ya pues.  
Esta detención de este oscilador provoca la segunda serie  
de movimientos.

2ª serie de movimientos.-

615 La frecuencia del cuarzo B se emplea pues, sola pe-  
ro antes de que se efectúe la sintonía del circuito osci-  
lante 13 sobre esta frecuencia:

Vuelve el ralé 70 al reposo, lo que provoca los movi-  
mientos siguientes:

El ralé 80 se pone en posición de trabajo.

620 El ralé 40 queda en posición de trabajo.

El ralé 50 queda en posición de reposo.

El ralé 60 queda en posición de trabajo.

El freno sigue sin actuar.

625 El cambio de velocidad queda sobre la posición velo-  
cidad reducida.

El motor arrastra aún en el sentido Y, pero a veloci-  
dad reducida, el eje 36.

El oscilador de desplazamiento 10 sigue sin funcio-  
nar.

630 En efecto :

El ralé 70 vuelve al reposo, pues el circuito de la  
válvula de transmisión 12 ya no recibe energía de alta  
frecuencia, no estando sintonizado el circuito oscilante  
13 sobre la frecuencia del cuarzo B.

635 El ralé 80 llega a la posición de trabajo, su circui-  
to de alimentación está cerrado por el contacto reposo  
71/73 del ralé 70 en posición de reposo y por el contacto

14 MAY. 19



- 23 -

221787

trabajo 46/47 del ralé 40 en posición de trabajo.

640 El ralé 40 queda en posición de trabajo, pues su circuito de mantenimiento está cerrado por el contacto trabajo 44/45 del ralé en posición de trabajo.

El ralé 50 queda en posición de reposo, su circuito de alimentación estando cortado por el contacto trabajo 71/72 del ralé 70 en posición de reposo.

645 Su circuito de mantenimiento también está cortado por el contacto trabajo 71/72 del ralé 70 en reposo y por el contacto trabajo 56/57 del ralé 50 en posición de reposo.

650 El ralé 60 queda aún en posición de trabajo, su circuito de mantenimiento sigue cerrado por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en reposo y por el contacto trabajo 62/63 del ralé 60 en posición de trabajo.

655 El freno sigue sin actuar, pues el circuito de alimentación del solenoide 32 sigue cerrado por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en posición de reposo.

El cambio de velocidad queda en posición velocidad reducida, el solenoide 25 tiene pues cerrado su circuito de alimentación por el contacto trabajo 48/49 del ralé 40 en posición de trabajo.

660 El motor está alimentado aún por su segundo circuito de alimentación, Sigue arrastrando pues los ejes 35 y 36 en el sentido Y, a velocidad reducida.

665 El oscilador de desplazamiento 10 no funciona, su circuito † HT está cortado por el contacto reposo 41/42 del ralé 40 en posición de trabajo.

52) Llegada a la sintonía final.-

Cuando el condensador variable 15 efectuare la sin-

4 MAY



670

tonía del circuito oscilante 13 sobre la frecuencia del cuarzo B, la válvula de transmisión 12 alimentará el ralé 70 que volverá a la posición de trabajo. El contacto trabajo 71/72 de este ralé estará cerrado pues y provocará los movimientos siguientes:

El ralé 50 se pone en posición de trabajo y se mantiene allí.

675

El ralé 40 se pone en posición de reposo.

El ralé 80 se pone en posición de reposo.

El ralé 60 se pone en posición de reposo.

El motor se para.

El freno actúa.

680

El cambio de velocidad pasa a la posición gran velocidad.

El oscilador de desplazamiento 10 no funciona.

El ciclo está terminado.

En efecto:

685

El ralé 50 se pone en posición de trabajo, pues su circuito de alimentación está cerrado por el contacto trabajo 71/72 del ralé 70 en posición de trabajo y por el contacto trabajo 81/82 del ralé 80 en posición de trabajo.

690

Su circuito de mantenimiento es cerrado después y se mantiene allí cualquiera que sea la posición del ralé 80, por el contacto trabajo 56/57 del ralé 50, así pues en posición de trabajo, y por el contacto trabajo 71/72 del ralé 70 en posición de trabajo.

695

El ralé 40 se pone en posición de reposo, pues su circuito de mantenimiento está cortado por el contacto reposo 53/54 del ralé 50 en posición de trabajo. Su circuito de alimentación está cortado por el contacto reposo

221787

4 MA



55/56 del ralé 50 en posición de trabajo.

700

El ralé 60 se pone pues en posición de reposo, pues su circuito de mantenimiento, como su circuito de alimentación, están cortados por el contacto reposo 58/59 del ralé 50 en posición de trabajo.

705

El ralé 80 vuelve, con un ligero retraso, a la posición de reposo, pues su circuito de alimentación está cortado por el contacto reposo 71/73 del ralé 70 en posición de trabajo.

710

El motor se para, pues sus dos circuitos de alimentación están cortados por el contacto 58/59 del ralé 50 en posición de trabajo.

Por el mismo motivo está cortado el circuito de alimentación del solenoide 32 y el freno actúa.

715

El cambio de velocidad pasa sobre gran velocidad, pues el circuito de alimentación del solenoide 25 está cortado por el contacto trabajo 48/49 del ralé 40 en posición de reposo.

720

El oscilador de desplazamiento 10 ya no está alimentado, su circuito + HT, estando cortado por el contacto reposo 51/52 del ralé 50 en posición de trabajo.

El aparato está parado en la sintonía deseada y el ciclo está terminado. Se vuelve a encontrar en la misma posición que aquella enfocada al principio del funcionamiento.

725

Los elementos se encuentran a la expectativa dispuestos a hacer otro ciclo si se cambió de cuarzo.

Hay que observar que el interruptor 22 sobre el cual puede actuar el tope 20 al fin de la carrera en el sentido Y es una seguridad. Si por cualquier motivo no ha fun-

4 MAY.



221787

730

cionado el dispositivo durante la rotación total en el sentido Y, al fin de la carrera se abre el contacto del interruptor 22.

735

El cierre de este contacto arrastra pues la puesta en posición de reposo del ralé 60 y el enclavamiento en posición de reposo del ralé 40, de manera que vuelve a comenzar un ciclo completo con la vuelta a la posición de origen como se ha dicho arriba.

740

A consecuencia de lo cual se puede establecer, cualquiera que sea el modo de realización adoptada, un aparato emisor, receptor, emisor-receptor o cualquier otro teniendo por lo menos un oscilador de varios conductos, siendo esto un aparato que presenta numerosas ventajas en comparación con los conjuntos y medios del genero en cuestión que ya existen, siendo estas principalmente:

745

- mayor precisión en los mandos,
- posibilidad de una afinidad elevada entre las velocidades  $V$  y  $v$ ,
- y simplicidad de los esquemas,

750

Ni que decir tiene y como resulta además ya de lo que procede, el invento no se limita en absoluto a aquellos de sus modos de aplicación, ni tampoco a aquellos de los modos de realización de sus diversas partes que se han considerado más especialmente; al contrario, abarca también todas las variantes que son principalmente:

755

- aquellas para las cuales, y en el caso en el que se prevee la vuelta previa de los condensadores a una posición de origen, se elegirá esta posición de manera que corresponde, no ya a la frecuencia inferior de la gama considerada, sino a otro valor, principalmente a la frecuen-

14 MAY.



221787

760 cia superior de dicha gama, en cuyo caso se efectuaría el paso de la velocidad  $V$  a la velocidad  $v$  sobre una frecuencia  $F + f$  (en lugar de  $F - f$ ),

765 - aquellas para las cuales, en lugar de suponer los elementos de sintonía realizados por condensadores variables que giran por ejemplo  $180^\circ$ , estos elementos se efectuarían de cualquier otra manera tanto en lo que se refiere a la constitución de sus órganos, (bobinas de autoinducción, por ejemplo) que a su carrera y a su dominio de variación.

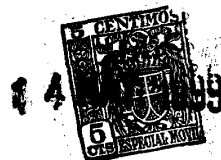
770 - aquellas para las cuales se preveería más de dos velocidades,

775 - aquellas para las cuales los rales electromecánicos representados se reemplazarían por cualquier otro elemento electrico o electronico (válvulas de neon, thyratrones etc..),

780 - aquellas para las cuales el dispositivo de mando de sintonía ilustrado en el diseño bajo la forma de una válvula detectora de amplitud, discriminador de frecuencia, etc..., con su relé 70, se efectuaría de cualquier otra manera, o se emplearía en combinación con el invento para actuar además sobre circuitos anexos, por ejemplo tales como por lo menos una válvula a reactancia variable para completar la sintonía final del circuito oscilante,

785 - y aquellas para las cuales el desplazamiento  $f$  de la frecuencia  $F$  se efectuaría por cualquier otro medio que aquellos descritos.

Es así que, si el aparato emplea como fuente de frecuencia conductos múltiples suministrando un dispositivo complejo como un generador de frecuencia (cristal-saver,



221787

790 monitor, etc..) para cada conducto la frecuencia deseada gracias a la combinación o a la selección progresiva de variar frecuencias que actúan entre sí, se puede obtener la frecuencia desplazada característica  $F - f$  o  $F + f$  del cambio de velocidad produciendola como la frecuencia  $F$  del conducto deseado por medio del dispositivo complejo del que se dispone.

795 El juego de conmutaciones o de selecciones apropiadas permitirá pues efectuar esta frecuencia desplazada característica del cambio de velocidad, sin valerse de un cuarzo de desplazamiento especializado, como es 16 fig.1.

**N O T A**

-----

800 En la presente Patente de Invención se reivindica:

1.- Perfeccionamientos introducidos en los medios para la sintonía automática de los emisores o receptores radioeléctricos, susceptibles de funcionar a voluntad sobre varias frecuencias distintas, caracterizado por el hecho de que, para asegurar ciertos mecanismos que inter-  
805 vienen en la realización de esta sintonía principalmente para reducir la velocidad de la transmisión en la fase próxima a la sintonía final, se emplea el paso de la frecuencia variable de sintonía, del o de los circuitos que hay que transmitir, por un valor  $F'$  determinado en fun-  
810 ción de la frecuencia final  $F$  que se quiere obtener.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho que dicha frecuencia empleada  $F'$  esta desplazada en comparación con aquella que hay que  
815 obtener  $F$  de una cantidad definida  $f$ .

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, ca

221787

9 A MAY. 1915



820 racterizados por el hecho de que, para asegurar las condiciones de resonancia sobre la frecuencia  $F - f$  (o  $F+f$ ), se hace intervenir un oscilador de desplazamiento, principalmente pilotado por cuarzo, cuyo efecto es el de desplazar de  $f$  la frecuencia  $F$  del oscilador sobre el cual se quiere sintonizar el o los circuitos en cuestión.

825 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que están previstas tres fases para el arrastre de los órganos variables (capacidades, bobinas de autoinducción etc...) de los circuitos que hay que sintonizar, la primera relativamente rápida para volver dichos órganos a una posición de salida, la segunda igualmente rápida y actuando en dirección inversa a la anterior para conducirlos a una posición correspondiente a la frecuencia antedicha  $F'$ , y la tercera, relativamente lenta, hasta la obtención de la sintonía final sobre el valor  $F$ .

835 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que la puesta en marcha de la primera fase antedicha se obtiene automáticamente por la conmutación del órgano que determina la frecuencia cuarzo u otro órgano, el que determina principalmente el corte momentáneo del circuito de rejilla de la válvula osciladora que alimenta las oscilaciones que se sintonizan

840 6.- Perfeccionamiento según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que el paso de la primera a la segunda de dichas fases está accionado a partir de un contacto eléctrico cerrado mecánicamente por un tope arrastrado al mismo tiempo que los órganos variables de



los circuitos que hay que sintonizar.

850

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que el paso de la segunda a la tercera de dichas fases y la detención de la tercera se transmiten empleando sucesivamente la resonancia sobre la frecuencia  $F'$ , luego aquella sobre la frecuencia  $F$  y haciendo influir estas resonancias sobre uno o varios rales de mando apropiados.

855

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados, por el hecho de que se emplea un solo ralé como el que se ha citado que, primero excitado por la resonancia sobre la frecuencia  $F'$ , lo que tiene por efecto entre otras cosas el poner el oscilador de desplazamiento fuera de circuito, luego de suprimir dicha resonancia y de dejar de excitar dicho ralé, está listo para actuar de nuevo para la resonancia sobre la frecuencia  $F$ .

860

9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 7, u 8, caracterizados por el hecho de que un ralé de mando como el que se ha descrito, es del tipo de amplitud.

865

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados por el hecho de que dicho ralé de amplitud tiene por circuito de alimentación el circuito anódico de una válvula detectora cuyo circuito de rejilla está acoplado al circuito oscilador que se sintoniza.

870

11.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizados por el hecho de que un ralé de mando como el que se ha citado, es del tipo discriminador de frecuencia.

875

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7,

04 MAY.



- 31 -

221787

880 caracterizados, por el hecho de que dichos ralés de man-  
do actúan, aparte de sus funciones antedichas, sobre cir-  
cuitos anexos, principalmente válvulas a reactancia varia-  
ble, para completar la sintonía final del circuito osci-  
lante.

885 13.- Perfeccionamientos según una de las reivindica-  
ciones anteriores, caracterizados, por el hecho de que  
las diversas interrupciones y cierres de contactos eléc-  
tricos que se necesitan para las diversas operaciones de  
la puesta en sintonía, (puesta en marcha, inversión, cam-  
bio de velocidad, frenado y parada del movimiento de armas  
tre, intervención del oscilador de desplazamiento), son  
transmitidos por ralés que, por su parte, son accionados  
890 a partir de medios precisados en las reivindicaciones 5,  
6 y 7 y que llevan todos circuitos de mantenimiento, de  
alimentación y de enclavamiento apropiados. Y

895 14.- " PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MEDIOS  
PARA LA SINTONIA AUTOMATICA DE LOS EMISORES O RECEPTORES  
RADIOELECTRICOS ", de conformidad en un todo en lo esen-  
cial y fines industriales a lo descrito en la precedente  
Memoria descriptiva y gráficamente representado en los  
adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de TREINTA Y UNA hojas escritas  
o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en  
898 líneas.

Madrid, 12 de Mayo de 1955

Por autorización del interesado.

JOSE LOPEZ  
R.B.

Fig. 2 221787

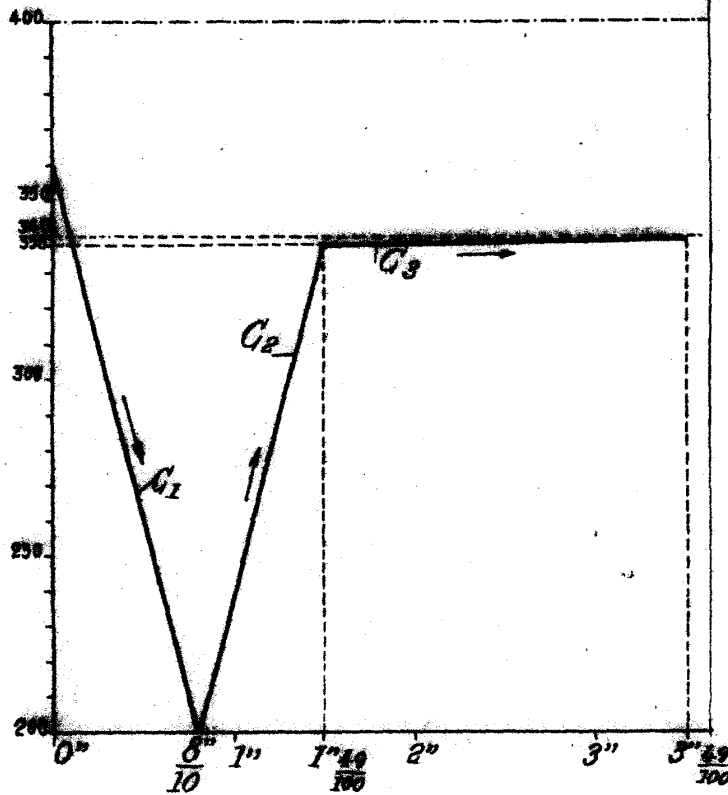


Fig. 3.

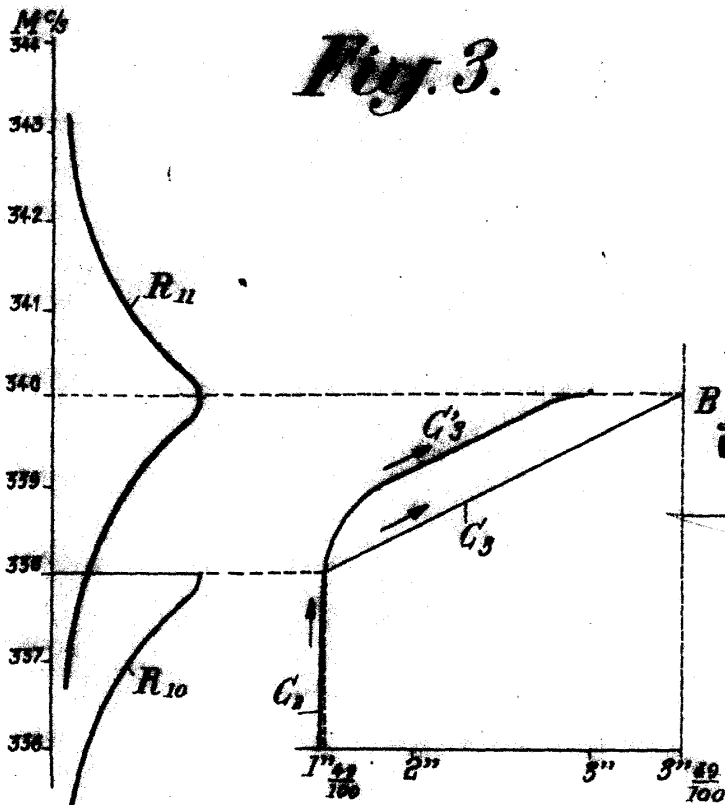


Fig. 1

Fig. 1 bis

221787

