

PATENTE DE INVENCION

=====

B.A. 10.657/38

=====

147965



147965

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en o relativos a sistemas  
"eléctricos de control a distancia"

=====

Solicitantes: MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LIMITED,  
residentes en Marconi Offices, Electra House,  
Victoria Embankment, Londres, Inglaterra.

=====

Esta invención se refiere a sistemas eléctricos de control a distancia y tiene por objeto proporcionar un sistema de control a distancia por medio del cual, para controlar las diversas operaciones de una estación desde un punto distante de la misma, basta con emplear, sencillamente, un simple conmutador y un disco marcador de impulsos, requiriéndose solamente dos cables entre la estación de control y la que haya de controlarse; estos sistemas son de tal naturaleza que una vez que se ha conseguido realizar una serie pre-

5.

10.

determinada de condiciones de control, puede pasarse sencillamente de una a otra cualquiera de ellas por medio del simple funcionamiento del disco marcador de impulsos, sin que haya necesidad de efectuar ningún reajuste.

De acuerdo con esta invención, un sistema eléctrico

15.

de control a distancia para seleccionar una serie de operacio-



- nes en la estación que se controla de entre una diversidad de series posibles, todas cuyas dichas series comprenden una operación común inicial y otra final, vá provisto en la estación de control de un primer conmutador o llave de conmutación, un dispositivo marcador de impulsos y un
20. segundo conmutador o llave de conmutación y en la estación que se controla, que está conectada a la de control por una línea de dos cables, una serie de relevadores contadores de impulsos y una diversidad de relevadores de funcionamiento
25. para controlar las operaciones seleccionadas; el primer conmutador de la estación de control está dispuesto de modo que, cuando se opera, hace funcionar el relevador de funcionamiento o los relevadores apropiados para la operación inicial comun, y para poner los relevadores contadores
30. en condiciones de recibir los impulsos del disco marcador; estandoeste dispositivo dispuesto para hacer funcionar los relevadores contadores (cuando están preparados para ello), para seleccionar y hacer funcionar los relevadores de operación con arreglo a la secuencia marcada en el disco, y
35. estando dispuesto el segundo conmutador , al hacerlo funcionar después que se ha marcado en el disco la secuencia seleccionada, para que haga actuar el relevador de funcionamiento o los relevadores apropiados para la operación final común.
40. Esta invención se representa en el esquema que se acompaña, que muestra una realización del invento por el procedimiento convencional de contactos separados. Esta realización particular ha sido proyectada para el control a distancia de un transmisor de radio, que puede
45. hacerse funcionar para transmitir en onda continua interrumpida, en onda continua o en telefonía, en una cualquiera de cuatro longitudes de onda predeterminadas con una cualquiera de las potencias igualmente predeterminadas. Es decir, que este sistema permite seleccionar, a distancia
50. del transmisor, la transmisión en O.C.I., O.C. o telefonía,



la longitud de onda deseada y la potencia deseada.

- Las distintas bobinas de los relevadores se representan en el esquema por medio de un rectángulo que lleva una letra de referencia sobre una cifra que indica el número de contactos que funcionan por este sistema, dándose la misma letra de referencia a los contactos asociados y añadiendo a ella un número. Así, E representa una bobina de relevador que hace funcionar<sup>3</sup> tres contactos marcados respectivamente E1, E2 y E3. Todos los contactos están representados en su posición "normal", es decir en la posición que ocupan cuando sus bobinas asociadas no están excitadas (la parte del esquema situada a la izquierda de la línea X-X corresponde a la estación de control correspondiendo la de la derecha a la estación controlada. Algunos contactos se distinguen por la letra de referencia y (añadida a las propias referencias de los contactos). Estos contactos, que pueden denominarse contactos "interruptor - y", están dispuestos en cada caso para que sean los últimos de la serie de contactos que forma parte del relevador apropiado, que funcionan cuando el relevador se desexcita. Así que, cuando se excita la bobina del relevador, los contactos Q3 no se abren hasta que todos los contactos Q1, Q2, Q4 y Q5 han vuelto a sus posiciones normales. En la descripción que sigue a continuación, la expresión (nor.) quiere decir "normal" y la expresión (op.) significa "operado".

En esta realización, los siguientes números del disco marcador corresponden a las selecciones de operaciones que a continuación de cada uno de ellos se indica, a saber:

- 2: Telefonía; 3: O.C.; 4: O.C.I.; 5 longitud de onda N° 1; 6: longitud de onda N° 2; 7: longitud de onda N° 3; 8: longitud de onda N° 4; 9: potencia N° 1; y 0: potencia N° 2.

- En esta realización se describirá primero como se emplea el sistema de control para seleccionar una serie de operaciones y después, la forma de utilizarlo para cambiar

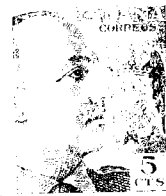


- de una a otra operación de la serie sele <sup>3</sup> Supóngase que el transmisor que se vá a controlar no está funcionando y que se desea controlarlo para transmitir onda continua en la longitud de onda N° 1 con la potencia N° 2. Ello supone
90. que en el disco hay que marcar 350. Supóngase tambien que despues se desea pasar de la longitud de onda N° 1 a la longitud de onda N° 2. Para ello hay que marcar en el disco el número 6. Para mayor simplicidad, se describirá en sucesión numerada la serie de operaciones que se producen.
95. 1. La llave FILS-CON (filamentos conectados) se mueve en la dirección de la flecha, con lo que se conectan los terminales positivo (+) y negativo (-) de una batería (no representada), situada en la estación de control, a las líneas positiva y negativa (+L y -L) para que funcione el relevador NT de la estación controlada.
100. 2. Entra en acción el relevador NT, cerrando en NT1 un circuito para el relevador G. Este relevador vá provisto de un retardador, que funciona como un relevador lento, sin que se cierre durante los intervalos que hay
105. entre los impulsos del disco marcador.
3. El relevador G funciona y
- (a) Prepara en G1 (op.) un circuito de cierre para los relevadores de funcionamiento (control del transmisor) que realmente controlan los conmutadores del transmisor (no representados) por medio de unos cables marcados respectivamente con la operación apropiada - Filamentos conectados, potencia conectada, telefonía, onda continua...,- y así sucesivamente.
110. (b) Prepara un circuito de impulsos en G2 (op.).
115. (c) Conecta el terminal positivo (+) de una batería (no representada), situada en la estación controlada, a través de Gr. (op.), a la línea (FILS CON) que vá al conmutador (no representado), lo que completa el circuito de filamento de la válvula de transmisor.
120. 4. Entonces se marca en el disco el primer

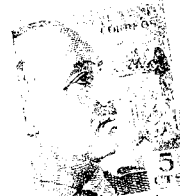


número (3) y al volver aquel a su posición normal 3, se envían a la línea impulsos de corriente continua. El relevador NT responde a estos impulsos y sus contactos normales los repiten a los relevadores contadores P a U.

125. 5. Primer impulso (desconectar).  
El relevador funciona a través de NT1 (nor.) y  
(a) Extiende los circuitos de impulso hasta el relevador P, el cual, sin embargo, no responde a estos impulsos porque su bobinado está en corto circuito
130. a través de NT1 (nor.).  
(b) Conecta a C. en M2 (op.), el positivo de la batería. El relevador C, como el G, es un relevador lento con retardador.  
(c) Conecta a E, en M3(op)el positivo de la
135. batería. El relevador E tiene igualmente un retardador para que funcione como relevador lento.  
(d) Abre en M4 (op.) el circuito de impulsos enviados a N.
6. Funciona el relevador E y
140. (a) Prepara en E1 (op.) un circuito para mantener el relevador C.  
(b) Abre el circuito marcador en E2 (op.) para los relevadores de control transmisor.  
(c) Abre en E3 (op.) el circuito de los relevadores K y RT, evitando así que el efecto del shunt de las bobinas K y RT, interfiera con el relevador de impulsos NT. durante <sup>1</sup> la impulsión.
7. Funciona el relevador C, y  
(a) Prepara en C1 (op.) un circuito para mantener
150. los relevadores contadores.  
(b) Suministra en C2 (op.) su propio circuito de cierre sobre E1.
8. Primer impulso (conectar)  
El relevador NT funciona y suprime el corto circuito del relevador P, el que ahora funciona en serie con el
155. relevador M.  
9. El relevador P funciona, y



160. (a) Pasa, en P1 (op.) los circuitos de impulso de los relevadores P, R y T a los relevadores Q, S y U.
- (b) Prepara, en P2 (op.), un circuito marcador para los relevadores apropiados de control del transmisor.
- (c) Completa en P3 (op.) sus propios circuitos de cierre.
165. (d) Desconecta en P3 (op.) el relevador M. M no se suelta.
10. El relevador M se suelta, y
- (a) Abre en M (nor.) los circuitos de impulsos enviados a los relevadores R y T.
170. (b) Prepara en M4 (nor) un circuito para los relevadores Q, S y U.
11. Segundo impulso (desconectar)
- Funciona el relevador M a través de NT (nor.) y P1 (op.) y
175. (a) Extiende, en N1 (op.), el circuito de impulso hasta el relevador Q.
- (b) Mantiene en N2 (op.) el relevador E.
- (c) Abre en N3 (op.) el circuito de impulsos al relevador M.
180. 12. Segundo impulso (conectar).
- El relevador Q funciona y
- (a) Prepara en Q1 (op.) un circuito de funcionamiento para el relevador R.
- (b) Prepara en Q2 y Q4 (op.) los circuitos marcadores para los relevadores apropiados de control del transmisor.
185. (c) Abre en Q3 (op.) el circuito del relevador P. P se suelta.
- (d) Completa en Q5 (op.) su propio circuito de cierre.
190. (e) Desconecta en Q5 (op.) el relevador N. N se suelta.
13. Se suelta N y
- (a) Abre en N1 (nor.) el circuito de impulso



195. de los relevadores S y U.  
(b) Prepara en N3 (nor.) un circuito para los relevadores R y T.  
14. Tercer impulso (desconectar).  
El relevador M funciona otra vez (véase 5).
200.  
15. Tercer impulso (conectar).  
El relevador R funciona.  
Se suelta el relevador R.  
16. Este es el final de la primera cadena de impulsos, permaneciendo el relevador R funcionando mientras que los restantes relevadores P, Q, S, T y U, permanecen normales.
205. Después de un corto intervalo, el relevador E se suelta.  
17. Se suelta el relevador E, y  
(a) Cierra los contactos E3  
(b) Abre en E1 (nor.) los circuitos del relevador C.  
C se suelta lentamente.  
(c) Conecta el positivo de la batería, en E2 (nor.), a través de C1 (op.) y R4 (op.) para que funcione el relevador CW. Funciona CW.
210.  
18. El relevador C se suelta, y  
(a) Desconecta en C1 (nor.) el relevador R. R se suelta.  
(b) Conecta en C2 (nor.), a través de M2, su propio circuito de funcionamiento.
215.  
19. Funciona el relevador CW, y  
(a) Se cierra por sí mismo a G1 (op.) en (CW1) (op.).  
(b) Abre en CW2 y CW3 los circuitos de cierre de los relevadores TL e ICW, respectivamente.
220.  
(c) Conecta el positivo de la batería para que funcione el contactor CW del transmisor. Funciona el contactor CW.
225. Se marca ahora el segundo número del disco (5) y al volver éste a su posición normal, se envían impulsos a la línea.
230. 21. Primer impulso (desconectar)

- Funciona el relevador M.  
Funciona el relevador E.  
Funciona el relevador C.
22. Primer impulso (conectar)
235. Funciona el relevador P.  
El relevador M se suelta.
23. Segundo impulso (desconectar).  
Funciona el relevador N.
24. Segundo impulso (conectar)
240. El relevador Q funciona.  
Se suelta el relevador N.
25. Tercer impulso (desconectar)  
Funciona el relevador M.
26. Tercer impulso (conectar)
245. El relevador R funciona.  
Se suelta el relevador M.
27. cuarto impulso (desconectar)  
El relevador<sup>N</sup>/funciona.
28. Cuarto impulso (conectar).
250. Funciona el relevador S.  
El relevador N se suelta.
29. Quinto impulso (desconectar).  
Funciona el relevador M.
30. Quinto impulso (conectar)
255. Funciona el relevador T.  
El relevador M se suelta.
31. Al final de esta cadena de impulsos , los relevadores E y C se sueltan lentamente y durante este intervalo, el relevador IW funciona a través de E2 (nor.) y
260. T4 (op.).
32. Funciona el relevador IW y  
(a) Se cierra a sí mismo a G1 (op.) en 4W1 (op.)  
(b) Abre en 1W2, 1W3 y 1W4 los circuitos de cierre de los relevadores 2W, 3W y 4W, respectivamente.
265. (c) Conecta el positivo de la batería para que funcione el primer contactor de onda del transmisor. El



147965



primer contactor de onda funciona.

33. Se marca, por último, el tercer número del disco (0), enviándose 10 impulsos a la línea.

270. 34. Sexto impulso (desconectar) Para el funcionamiento de los cinco primeros impulsos, véase de 21 a 30.

El relevador N funciona.

275. 35. Sexto impulso (conectar).  
Funciona el relevador U (continúa funcionando durante los impulsos restantes).

Se suelta el relevador N.

36. Séptimo impulso (desconectar).  
Funciona el relevador M.

280. 37. Séptimo impulso (conectar).  
El relevador P funciona por segunda vez.  
Se suelta el relevador M.

38. Octavo impulso (desconectar).  
Funciona el relevador N.

285. 39. Octavo impulso (conectar).  
El relevador Q funciona por segunda vez.  
Se suelta el relevador N.

40. Noveno impulso (desconectar)  
Funciona el relevador M.

290. 41. Noveno impulso (conectar).  
El relevador R funciona por segunda vez.  
Se suelta el relevador M.

42. Décimo impulso (desconectar).  
Funciona el relevador N.

295. 43. Décimo impulso (conectar)  
Funciona el relevador S por segunda vez.  
El relevador N se suelta.

44. Al final de esta cadena de impulsos, los relevadores E y C se separan lentamente y el relevador 2P  
300. funciona a través de E2 (nor.), U1 (op.) y S2 (op.).

45. Funciona el relevador 2P y  
(a) se cierra a sí mismo a G1 (op.) en

2P1 (op.).



305. (b) Abre en 2P2 (op.) el circuito de cierre del relevador IP.

(c) Conecta el positivo de la batería para que funcione el segundo conmutador de potencia del transmisor. Funciona el segundo conmutador de potencia.

310. 46. Se acciona la llave "potencia conectada" de la estación de control como indica la flecha. Esto hace que la corriente de línea se invierta y que el relevador RT funcione. El relé K está hecho de forma que no funcione con esta corriente.

315. 47. Funciona el relevador RT y (a) Conecta en RT1 (op.) una resistencia baja, bobinada en paralelo, con su bobinado de funcionamiento. La corriente de línea es todavía demasiado pequeña para que haga funcionar el relevador K.

320. (b) Mantiene en RT2 (op.) el relevador G. (c) Conecta en RT3 (op.) el positivo de la batería para que el conmutador "potencia conectada" funcione a través de 2P4 (op.). El conmutador "potencia conectada", funciona.

325. 48. Al hacer funcionar el manipulador, se pone en corto-circuito una resistencia de 2000 ohmios y la corriente de línea, aumentada, hace funcionar el relevador K, que conecta el positivo de la batería para que funcione el relevador telegráfico del transmisor.

330. Este es el final de la primera selección, funcionando ahora el transmisor en la forma deseada. Si se desea ahora pasar de la longitud de onda No.1 a la longitud de onda No. 2, se marca en el disco el número 6.

335. 49. Se marca el número 6 en el disco, enviándose seis impulsos a la línea. Los relevadores contadores responden y al final del sexto impulso, se pone en funcionamiento el relevador 1, volviéndose normales todos los otros relevadores contadores.

50. Después de un intervalo , los relevadores E y C se sueltan y el relevador 2W funciona, a través de E2 (nor.),



340. U (op.), S2 (nor.), R2 (nor.), Q2 ,(nor.) y P2 (nor.)

51. Funciona el relevador 2W, y

(a) Se cierra por sí mismo a G1 (op.) en 2W1 (op.).

(b) Abre en 2W4 (op.) el circuito de cierre del relevador 1W. El relevador 1W se suelta.

345. (c) Conecta el positivo de la batería para que funcione el segundo contactor de onda.

Funciona el segundo contactor de onda.

Los valores numéricos representados en el esquema se dán puramente como ejemplo.

350. Los terminales MC son para la conexión al circuito del micrófono y los terminales S1, para la conexión al circuito de entrada del altavoz, para permitir que la línea se pueda emplear también para la comunicación telefónica.

N O T A

355. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental. También se hace constar

360. que dicho invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 7 de abril de 1938 nº 10.657, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de

365. Invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en o relativos a sistemas eléctricos de control a distancia"; caracterizándose por lo siguiente:

370. 1º.= Un sistema eléctrico de control a distancia para seleccionar en la estación controlada una serie de operaciones de entre una diversidad de series de operaciones posibles, todas cuyas dichas series comprenden una operación inicial común y una operación final; este sistema comprende, en la estación de control, un primer conmutador o llave de conmutación, un dispositivo marcador de impulsos y un

375. segundo conmutador o llave de conmutación y en la



estación controlada, que está conectada a la de control por una línea de dos cables, una diversidad de relevadores contadores de impulsos y varios relevadores de funcionamiento para controlar las operaciones seleccionadas, estando dispuesto el

375. primer conmutador de la estación de control para que, al funcionar, haga actuar el relevador de funcionamiento o los relevadores apropiados para la operación inicial común y prepare los relevadores <sup>contadores</sup> para que reciban los impulsos marcados en el disco; este disco marcador de impulsos hace funcionar

380. los relevadores contadores (cuando se prepara para ello) para que seleccionen y hagan funcionar los relevadores de funcionamiento con dependencia de la secuencia marcada en el disco, y estando dispuesto el segundo conmutador, cuando se le hace funcionar, después de que la secuencia seleccionada

385. ha sido marcada en el disco, para que haga funcionar el relevador de funcionamiento o los relevadores apropiados para la operación final común.

2º.= Un sistema eléctrico de control a distancia que es en esencia como anteriormente se ha descrito

390. y se representa en el dibujo que se acompaña.

"Perfeccionamientos en o relativos a sistemas eléctricos de control a distancia"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

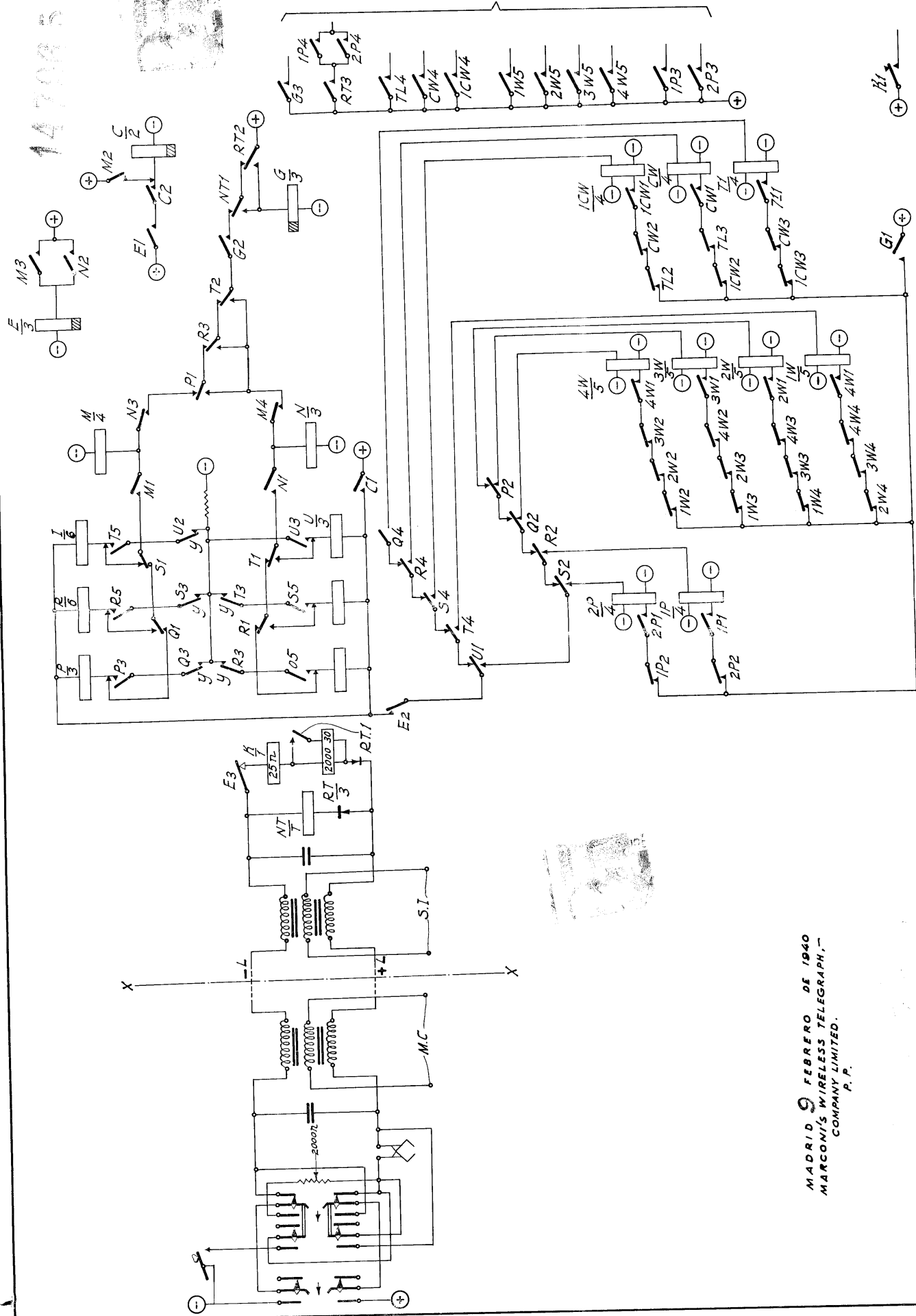
Esta memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 9 de Febrero de 1940.

MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY LTD.

D. J. MARCONI,  
10 G. L. ...

147095



MADRID 9 FEBRERO DE 1940  
MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH, -  
COMPANY LIMITED.  
P. P.