

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

148338

descriptiva sobre: SISTEMA DE MANDO Y DE TRANSMISION DE SEÑALES  
A DISTANCIA".

FOR

COMPAGNIE GENERALE D'ENTREPRISES ELECTRIQUES.

DE

PARIS,

FRANCIA.

PATENTE DE INVENCION

Grupo 7<sup>o</sup>.-Clase 63<sup>a</sup>

148333

148333



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Sistema de mando y de transmisión de señales a distancia"

Solicitantes: COMPAGNIE GENERALE D'ENTREPRISES ELECTRIQUES  
residentes en n<sup>o</sup> 48 Rue La Boétie, Paris,  
Francia.

Este invento tiene por objeto el mando a distancia y la transmisión de señales de posición de aparatos situados en una estación receptora, bien por cables pilotos o bien por alta frecuencia, empleando los conductores de una línea de

5. corriente elevada que una la estación de mando con la estación receptora.

De un modo general se refiere a las instalaciones para las cuales en la estación de mando han de indicarse, en un cuadro de control, la posición de los órganos o el estado de

10. determinados elementos y, de modo mas especial, se relaciona con las instalaciones que, en la estación de mando, contienen un cuadro luminoso capaz de indicar, igualmente, el estado de tensión de los circuitos y de permitir, por un ensayo previo, darse cuenta de las modificaciones que podrían introducirse

15. en la red eléctrica controlada, si se llevara a cabo la maniobra proyectada.

Sabido es que, en este caso particular, el mando

148333

- 2 -



de los aparatos de corte instalados en la estación receptora se hace en el pupitre colocado en la estación de mando, estando

20. representado cada aparato por un conmutador incluido en el esquema que representa la red vigilada. Cada conmutador permite hacer un ensayo antes del mando, y este ensayo puede ser anulado por simple vuelta del conmutador a su posición inicial, y ello sin que se introduzca modificación alguna en la instalación

25. controlada.

Este invento permite, además, la transmisión de órdenes, por medio de señales ópticas, entre la estación de mando y la receptora, así como el mando de órganos que precisen una sucesión determinada de maniobras.

30. Tiene por objeto un sistema que se caracteriza, principalmente, por el hecho de ser completamente simétricos los dos conjuntos que constituyen, respectivamente, la estación receptora y la de mando; la ruptura de esta simetría a causa del cambio de posición de un conmutador en la estación

35. de mando, o del funcionamiento de un aparato en la estación receptora, tiene por efecto unir los circuitos de un conmutador de mando, adecuadamente escogido como principal, a los circuitos del conmutador auxiliar del aparato correspondiente de la estación receptora; esta conexión se repite a continuación

40. automáticamente para los conmutadores siguientes, hasta llegar a un aparato cuya posición sea distinta de la del conmutador correspondiente, por ser este par el que ha roto la simetría, después de lo cual la progresión de las conexiones se detiene automáticamente.

45. Unido entonces el conmutador de mando con el aparato correspondiente, se establecen circuitos que permiten las operaciones conocidas de control, de ensayo y de mando.

En el curso de la descripción que a continuación figura, aparecerán otras características importantes de este

50. invento.

Los dibujos adjuntos representan un ejemplo especial de construcción del mismo.

La Fig. 1 representa un esquema general de la

148333

- 3 -



disposición del sistema que constituye el objeto de este invento;

55. La Fig. 2 representa el esquema de un primer tramo de la estación de mando; del primer tramo correspondiente de la estación receptora, y del equipo que los une;

La Fig. 3 representa el esquema de dos tramos adyacentes de la estación de mando; y

60. La Fig. 4 representa el esquema de dos tramos adyacentes de la estación receptora.

De acuerdo con una forma preferida de este invento, el enlace entre la estación de mando y los aparatos a accionar o a controlar, se lleva a cabo por medio de tres caminos de

65. transmisión:

a) un camino representado en trazo mixto en los esquemas, por el cual se realiza la verificación de identidad de un aparato y del conmutador correspondiente.

70. los esquemas, por el cual se realiza la verificación de posición de un aparato <sup>y del</sup> conmutador correspondiente.

c) un camino representado por un trazo continuo grueso en los esquemas, por el cual se verifica el mando de un aparato o de los contactores de traslación de que se hablará

75. mas adelante.

El control de los aparatos sucesivos se hace por traslación de los caminos a, b, c, por medio de diversos contactores cuyo funcionamiento se describirá luego en detalle.

Terminado este control, la instalación vuelve al reposo, excepto

80. si, en el intervalo, se han producido nuevas modificaciones, en cuyo caso vuelve a empezar la busca.

Las referencias de los diversos órganos empleados se terminan por las letras e o i, según que dichos órganos pertenezcan a los aparatos de la estación receptora o de la

85. estación de mando,

Están previstas de un número que, cuando es de una cifra, indica el número de orden de un tramo de aparatos y, si es de dos, por la primera designa el número de orden del tramo y, por la segunda, el número de orden de un aparato

90. de este tramo.



La maniobra de un conmutador de mando cualquiera Cm , o, simétricamente, de un aparato cualquiera Csa, tiene por efecto provocar el funcionamiento de un contactor de "señalización" Cs correspondiente. Este provoca el cierre de un contactor general Csg, que pone toda la instalación en servicio.

100. Un grupo de cuatro contactores CceE, CceD, CceE, CceD, de que se tratará luego en detalle, establece entonces una conexión entre un primer aparato, por ejemplo escogido arbitrariamente de una vez para todas, y el conmutador correspondiente. Este aparato  
105. será, por ejemplo, considerado el esquema general de la Fig. 1, el primero empezando por arriba del primer tramo de la estación receptora, desplazándose de derecha a izquierda. La conexión en cuestión se lleva a cabo por medio de un contactor de traslación Ct. Esta conexión se extiende en seguida automáticamente, al  
110. elemento próximo, y así sucesivamente, hasta llegar al elemento cuyo conmutador o aparato han sido maniobrados.

Esta busca puede tener una cierta duración si el control se ejerce sobre todos los aparatos y conmutadores; el sistema que constituye el objeto de este invento está provisto de conmutadores de paso Cp y de conmutadores de desvío Ca.

115. La busca se realiza entonces del modo siguiente:

La comparación se hace primero entre los contactores Cse y Csi de cada tramo. Si esta comparación indica que no se ha producido modificación alguna en el tramo examinado,  
120. funcionan los contactores Cpe y Cpi, de igual modo que los contactores Cte y Cti, y hacen pasar los circuitos de control al tramo siguiente, y así sucesivamente. Cuando los circuitos de control llegan al tramo cuyo contactor de "señalización" Cs ha funcionado en primer lugar y ha puesto en marcha todo el  
125. sistema, se detiene la progresión por tramo y los circuitos de control son desviados en el tramo considerado por medio de los contactores de desvío Cai y Cae. La progresión continúa en seguida en este tramo ,por medio de los contactores de traslación correspondientes Cti y Cte.

130. En cuanto la conexión progresiva llega al elemento



buscado, se detiene: Las maniobras de control, de ensayo o de mando, pueden entonces llevarse a cabo.

Un contactor Ci las permite solamente si existe unión eléctrica entre el conmutador de mando que se ha maniobrado 135. y el aparato correspondiente al mismo, pero las impide si hay decalaje entre los dos elementos.

El mando de un aparato es también impedido por el contactor Ci si, habiéndose maniobrado un conmutador de mando, ha sobrevenido una modificación de la instalación antes de 140. llevarse a cabo el mando. En este caso el conmutador de mando debe retornarse a su posición inicial, y el control se prosigue hasta el momento en que la modificación ha sido señalada y registrada en la estación de mando.

En el ejemplo descrito, la señalización de maniobra 145. de un aparato o de un conmutador de mando actúa por emisión de corriente; puede también actuar por corte de corriente en los contactores Cs. Asimismo, los contactores Ct representados enganchados en condiciones normales, pueden estar enganchados en estas mismas condiciones, permaneciendo solo enganchados los 150. contactores Cs, en previsión; por tanto se consigue una economía de energía.

La especificación del equipo empleado en el ejemplo descrito es la siguiente:

C<sub>1</sub> indica un contactor que comprende dos contactos 155. de cierre y dos contactos de apertura.

Los contactores de este tipo actúan cuando ocurre un cambio en la instalación controlada, a causa del funcionamiento de un contacto de paso (o eventualmente de un corte de corriente) colocado en un aparato de la estación receptora o en el conmutador 160. correspondiente, en la estación de mando. La autoalimentación de este conmutador se corta cuando funcionan los contactores C<sub>ae</sub> y C<sub>ai</sub> correspondientes, pero se restablece cuando vuelven a caer los contactores C<sub>te</sub> y C<sub>ti</sub>. Los contactores C<sub>ae</sub> y C<sub>ai</sub> están entonces dispuestos para registrar nuevas modificaciones que 165. puedan presentarse durante la busca en la zona controlada.

148333

- 6 -



El funcionamiento de los contactores Cae y Cai, produce el de los contactores Cage y Cagi y, por consiguiente, el de los contactores Cpge y Cpgi.

170. Entonces funcionan los timbres Se y Si. La maniobra de los contactores Cae y Cai está preparada.

Cae designa un contactor que contiene seis contactos de cierre y cinco contactos de abertura.

Cai designa un contactor que contiene cuatro contactos de cierre y siete contactos de abertura.

175. Los contactores de este tipo funcionan cuando uno de los contactores Cae o Cai está enganchado. Desvían los tres caminos de transmisión a, b, c, al primer aparato a controlar. Además, cortan el circuito de autoalimentación de los contactores Cae e Cai que vuelven a caer, por no estar ya controlados hasta el fin de la exploración del tramo con que están combinados. Cortan también los circuitos de autoalimentación de los contactores Cte y Cti de la zona a controlar.

180. La autoalimentación de los contactores Cae y Cai se corta cuando ha funcionado el último contactor de traslación, es decir, cuando han sido controlados todos los aparatos del tramo considerado.

185. El contactor Cae ha preparado además la maniobra del contactor Cv, en el caso de que se presente un nuevo estado de la instalación durante el control de éste.

190. Finalmente, los contactores Cai cortan los circuitos reservados a los contactores Cae y Cai por el juego de los cuatro contactores CaeE, CaeD, CaiE, CaiD.

195. Cpe designa un contactor que contiene cinco contactos de cierre y cinco contactos de abertura para el primer tramo, cinco contactos de cierre y cuatro contactos de abertura los tramos intermedios y, finalmente, cuatro contactos de cierre y cinco contactos de abertura para el último tramo.

200. Cpi designa un contactor que comprende cuatro contactos de cierre y cuatro contactos de abertura para el primer tramo, cuatro contactos de cierre y tres contactos de abertura para los tramos intermedios y, finalmente, tres contactos de cierre y cuatro contactos de abertura, para el



148333

último tramo.

Los contactores de este tipo están destinados a hacer pasar los tres caminos de transmisión a, b, c, al tramo siguiente cuando no ha ocurrido cambio alguno en el tramo a que están unidos, o cuando se termina la exploración de este tramo.

Al funcionar, el contactor Cp del primer tramo corta el circuito del timbre Si. El contactor del último tramo, al funcionar, corta la autoalimentación de todos los contactores Cp, colocando así de nuevo la instalación en reposo.

El contactor Cpgi prepara además, al funcionar, el circuito del contactor Ci.

Ci designa un contactor que comprende tres contactos de cierre y un contacto de abertura. Este contactor debe comprobar, antes de cada maniobra, que los circuitos de mando y de señalización establecidos unen debidamente un conmutador al aparato correspondiente, y no a otro aparato y al contrario.

Rt designa un relevador de tiempo, regulable, que contiene un contacto de cierre.

Sd designa una señal de avería, destinada a indicar un paro en el curso de una maniobra. El circuito del relevador Rt, preparado por el cierre del contactor Cpgi, se cierra cuando el contactor Ci vuelve a caer después de un cierto tiempo, traduciendo así el no-funcionamiento de un contactor, o un defecto en la instalación.

Cv designa un contactor que contiene un contacto de abertura. Este contactor ha de cortar el circuito de mando de los aparatos de la estación receptora, cuando se presenta un nuevo estado durante una maniobra.

CceH, CceD, CsiE, CsiD, designan cuatro contactores que comprenden seis contactos de cierre cada uno. Estos contactores están dispuestos para señalar y comparar la posición de los aparatos a controlar y mandar, y la de los conmutadores de mando correspondientes. Este conjunto permite las cuatro combinaciones siguientes:

148333

- 8 -



1º - CceE, CciE enganchados: aparato enganchado en la estación receptora, conmutador en posición de enganche en la estación de mando. Los circuitos así establecidos provocan el cierre de los contactores Cte y Cti.

240.

2º - CceD y CciD enganchados: aparato desenganchado en la estación receptora, conmutador/desenganchada en la estación de mando. Los circuitos así establecidos provocan el cierre de los contactores Cte y Cti o Cpe y Cpi.

245.

3º - CceE, CciD enganchados: aparato desenganchado en la estación receptora, conmutador en posición desenganchada en la estación de mando. Los circuitos así establecidos, provocan:

250.

a) el cierre de los contactores Cpga, Cpgi, si la maniobra de control está en su principio; b) el cierre de los contactores Cae y Cai, si la maniobra empieza en un tramo; c) el paso del circuito de mando al botón pulsador de mando, si la maniobra de control está en curso en un tramo, y el mando del desenganche del aparato si se acciona el botón pulsador de mando.

Las maniobras a y b quedan impedidas en cuanto se engancha un contactor Ca.

255.

4º - CceD, CciE enganchados: aparato desenganchado en la estación receptora, conmutador en posición enganchada en la estación de mando. Los circuitos así establecidos, provocan:

260.

a) el cierre de los contactores Cpga y Cpgi, si la maniobra de control está en su principio; b) el cierre de los contactores Cae y Cai, si la maniobra de control empieza en un tramo; c) el paso del circuito de mando al botón pulsador de mando, si la maniobra de control está en curso en un tramo, y el mando del enganche del aparato si se acciona el botón pulsador de mando.

Las maniobras a y b quedan impedidas en cuanto se engancha un contactor Ca.

265.

Cte designa un tipo de contactor que comprende seis contactos de cierre y cuatro contactos de abertura.

Cti designa un tipo de contactor que contiene siete contactos de cierre y cuatro contactos de abertura.

270.

Estos contactores unen los tres caminos de transmisión:



a. b. c. con el aparato a mandar, si están desenganchados; con el contactor siguiente, si están enganchados. Los últimos contactores de tramo restablecen además, al caer de nuevo, el circuito de autoalimentación de los contactores Cae y Cai. Estos últimos contactores de tramo cortan, al engancharse, es decir, cuando se termina el control del tramo, el circuito de autoalimentación de los contactores Cae y Cai y la autoalimentación de los contactores Cte y Cti, restablecida desde luego por los contactores Cae y Cai vueltos a caer y que permanece restablecida si no se ha verificado ninguna maniobra nueva durante el control del tramo.

Estos contactores están provistos de un contacto que controla el contacto de paso del aparato a la estación receptora o del conmutador a la estación de mando, anulando la acción de este contacto de paso o de corte cuando el aparato interesado está en curso de control y puede ser mandado. El mando normal del aparato o la puesta en concordancia del conmutador accionaría, en efecto, uno de los contactores Ca, indicando una modificación de la instalación lo cual sería inexacto, por ser deseada y controlada la maniobra en curso.

El dispositivo que acaba de describirse funciona de la manera siguiente:

Supongamos que la instalación esté en reposo; los contactores Cte, Cti, CceD/<sup>CciD</sup> están enganchados, todos los aparatos de la estación receptora y los conmutadores de la estación de mando, están en posición "desenganchada".

Quiere procederse a la maniobra de enganche del aparato 32. Para ello, se lleva el conmutador Cm32 a la posición de "enganchado". Su contacto de paso cierra el circuito de la bobina del contactor Cs3i. Este contactor se cierra y permanece autoalimentado por el contacto de abertura del contactor Cai. Cierra el circuito del contactor Cegi, el contactor CciD vuelve a caer, el contactor CciE se engancha (combinación 4), los contactores Cpge y Cpgi se enganchan, y hacen pasar los tres hilos de transmisión a, b, c, a los



contactores Cpl1 y Cpl1, los timbres Se y Si funcionan, el contactor CaE1 vuelve a caer, los contactores CeD1 y C1 se enganchan (combinación 2), los contactores Cpl1 y Cpl1 se enganchan haciendo pasar los tres hilos de transmisión a los contactores Cp2e y Cp2i. Los timbres Se y Si se interrumpen.

310.

Enganchados de nuevo los contactores CceD, CoiD y C1 se enganchan los dos contactores Cp2e y Cp2i y hacen pasar los tres hilos de transmisión a los contactores Cp3e y Cp3i.

315.

El contactor CoiD vuelve a caer, el contactor CoiE se engancha (combinación 4), los contactores CceD y C1 quedan enganchados, los contactores Caje y Caj1 se enganchan y hacen pasar los tres hilos de transmisión a los contactores Ct31e y Ct31i, se corta el circuito de autoalimentación del contactor Caji y este contactor vuelve a caer, así como el contactor Cagi. Al mismo tiempo, se corta

320.

el circuito de autoalimentación de los contactores Ct31e a Ct35e, Ct31i a Ct35i que vuelven a caer (se prepara de nuevo el circuito de autoalimentación de los contactores Caje y Caj1 que se disponen a registrar cualquier nueva modificación), y se apagan las lámparas del esquema, excepto la lámpara 31 que centellea en verde. El contactor CoiE vuelve a caer, el contactor CoiD se engancha, así como

325.

el contactor C1; los contactores Ct31e y Ct31i se enganchan y hacen pasar los tres hilos de transmisión a, b, c, a los contactores Ct32e y Ct32i; el símbolo 31 se ilumina en verde y el símbolo 32 centellea en rojo. El contactor CoiD vuelve a caer, el contactor CoiE se engancha (combinación 4), el contactor C1 se engancha, y el

330.

hilo de mando del aparato 32 se une entonces al botón pulsador de mando.

335.

Si la maniobra ha de anularse, el conmutador vuelve a llevarse a la posición "desenganchado" el contactor CoiE vuelve a caer, el contactor CoiD se engancha, los contactores CceD y C1 siguen siempre enganchados, los contactores Ct32e y Ct32i se enganchan y hacen pasar los tres hilos de mando a los contactores Ct33e y Ct33i; el símbolo 33 centellea en verde y el símbolo 32 se ilumina en verde.

340.

Si la maniobra ha de llevarse a cabo, se actúa el



botón pulsador; el aparato 32 de la estación receptora se engancha, el contactor CceD vuelve a caer, el contactor CceE se engancha y los contactores CciE y Ci permanecen enganchados. Los contactores Ct32e y Ct32i se enganchan y hacen pasar los tres hilos de transmisión a los contactores Ct33e y Ct33i, el símbolo 33 centellea en verde y el símbolo 32 se ilumina en rojo. Los contactores CceE y CciE vuelven a caer, los contactores CceD y CciD se enganchan, el contactor Ci permanece enganchado, los contactores Ct33e y Ct33i funcionan y hacen pasar los tres hilos de transmisión a los contactores Ct34e y Ct34i. El símbolo 34 centillea en verde y el símbolo 33 se ilumina en verde. Los contactores CceD, CciD y Ci permanecen enganchados, los contactores Ct34e y Ct34i se enganchan y hacen pasar los tres hilos de transmisión a los contactores Ct35e y Ct35i; el símbolo 35 centillea en verde y el símbolo 34 se ilumina en verde. Los contactores CceD, CciD y Ci permanecen enganchados, los contactores Ct35e y Ct35i se enganchan. El símbolo 35 se ilumina en verde. Los contactores Cc3e y Cc3i vuelven a caer, si mientras tanto no se ha producido modificación alguna; los contactores Cp3e y Cp3i se enganchan y cortan el circuito de autoalimentación de los contactores Cpe y Cpi que vuelven a caer. En el caso contrario, uno de los contactores Cc3e o Cc3i se engancha y vuelve a empezar la busca en el tramo.

En el primer caso, la instalación vuelve al reposo excepto si, entre tanto, se ha producido una nueva modificación de la estación en los demás tramos, es decir, si uno de los contactores Cc3e o Cc3i se engancha de nuevo, en cuyo caso vuelve a empezar la busca en las mismas condiciones.

Por ser completamente simétrico el sistema descrito, las operaciones serían análogas si se llevara a cabo una maniobra en uno o varios aparatos de la estación receptora.

Este sistema ofrece las ventajas siguientes sobre los dispositivos conocidos empleados con el mismo objeto.

- los órganos empleados son contactores de construcción normal y no requieren ninguna característica especial ni artificio alguno. Pueden ser robustos y tener contactos suficientes para cerrar directamente los circuitos de las

3033



385. bobinas de enganche y de desenganche del aparato de la estación receptora (evitando así la cascada de relevadores intermedios), o los circuitos del cuadro de señalización. Además, por la disposición clara de los contactos y de las bornas de empalme, permiten una revisión y una conservación fáciles por cualquier obrero de la especialidad.
- el modo de funcionamiento y el esquema de empalme de todos los contactores de una misma categoría es idéntico,
390. haciendo fácil el control de los circuitos y limitando el tiempo de paro en caso de avería.
- por la posición de los contactores, es fácil determinar donde se ha producido esta avería.
395. - el hecho de tener un esquema idéntico para todos los contactores de una misma categoría, permite la sustitución rápida de un contactor defectuoso. Es incluso posible disponer, para la instalación completa, un tramo de reserva que puede sustituir, por el juego de barritas de corte, a un tramo que presente un defecto.
400. - el orden de sucesión del control de los aparatos puede cambiarse fácilmente, sin modificar el principio del esquema.
- la eliminación de un aparato y de un conmutador, puede hacerse sin que el esquema general haya de ser modificado.
405. - el sistema de enlace por tres caminos, permanece constante cualquiera que sea el número de aparatos a mandar y a controlar.
- el sistema es extensible, sin que sea necesario introducir modificación en la instalación existente, tanto en lo que se refiere al número de los tramos como al número de aparatos que componen cada uno de ellos.
410. - los contactores de mano y los aparatos de la estación receptora no son seleccionados por impulsiones características.
415. El paso de una posición a otra se traduce por el establecimiento o el corte de un circuito.
- la maniobra de un conmutador de mando o de un aparato en la estación receptora queda registrado incluso



148333

148333 13 -

420. interrumpido.

El control se reanuda normalmente en cuanto se restablece el circuito de estos caminos.

N O T A

425. 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 altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 430. 17 de Abril de 1939 nº C 54.984 VIII/b 21 c. acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Sistema de mando y de transmisión de señales a 435. distancia"; caracterizándose por lo siguiente:

1.º.- Un sistema de mando y de transmisión de señales a distancia, en el que la estación de mando y la estación receptora están unidas una a otra por cables pilotes o vías eléctricas de alta frecuencia derivadas de una línea de corriente elevada 440. que une la estación de mando con la estación receptora, caracterizado porque por ser el orden de sucesión de los circuitos eléctricos de mando, de control y de transmisión de señales de los aparatos de la estación receptora idéntico al de los circuitos correspondientes de la estación de mando, y las posiciones de 445. los conmutadores de la estación de mando idénticas a las de los conmutadores auxiliares de los aparatos correspondientes de la estación receptora, una rotura de esta simetría, a causa de la manobra de un conmutador de mando de la estación de mando, o del funcionamiento de un aparato de la estación 450. receptora, tiene por efecto unir los circuitos de un conmutador de mando, adecuadamente escogido como principal, de la estación de mando, con los circuitos del conmutador auxiliar del aparato correspondiente de la estación receptora, prosiguiendo a continuación una conexión análoga de conmutador a conmutador 455. y progresando hasta llegar a un aparato cuya posición sea



distinta de la del conmutador correspondiente, siendo este par el que ha dado lugar a la rotura de simetría, deteniéndose entonces automáticamente la progresión de las conexiones.

465. 2º.- Un sistema según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque se registra la rotura de simetría provocada por la manobra de un conmutador de mando o por el funcionamiento de un aparato, subsistiendo sus efectos incluso si está interrumpida la conexión entre la estación de mando y la estación receptora y porque el control se reanuda en cuanto se restablece dicha conexión.

470. 3º.- Un sistema, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los diversos elementos que se conectan progresivamente dos a dos, están conectados unos con otros en la misma estación, y, para este fin, comprenden cada uno de ellos, un circuito de traslación que le conecta con los elementos adyacentes, y un circuito de emisión o de recepción.

475. 4º.- Un sistema, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la conexión entre la estación de mando y la estación receptora se hace por medio de tres vías eléctricas de transmisión de corrientes de control; una primera vía que sirve para la verificación de identidad de un aparato y del conmutador correspondiente; una segunda vía que sirve para la verificación de posición del aparato y del conmutador correspondiente y, finalmente, una tercera vía que sirve para el mando del aparato y de los dispositivos de traslación.

480. 5º.- Un sistema, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque los diversos elementos de mando y de recepción están dispuestos por grupos conectados unos a otros por circuitos de traslación y cada grupo está provisto de un dispositivo de paso que asegura la transmisión de los circuitos de control de un grupo al siguiente; de un dispositivo de desvío que asegura la transmisión de dichos circuitos de control al interior de un grupo; de un dispositivo de traslación, por elementos, que

485.

148333-15 -



asegura la transmisión, de un elemento al siguiente, y finalmente de un dispositivo de transmisión de señales influenciado por el cambio de estado eléctrico de un elemento.

515. 62.- Un sistema, según lo especificado en las reivindicaciones 42 y 52, caracterizado porque la traslación de las corrientes de control se produce automáticamente, preparando un circuito al siguiente, por medio de contactores de disposiciones conocidas en esencia; esta traslación se detiene en cuanto se alcanza el elemento buscado, o en cuanto en el sistema de busca se produce un defecto de funcionamiento.

520. 72.- Un sistema, según lo especificado en las reivindicaciones 42 a 62, caracterizado porque la vía que sirve para la verificación de identidad del aparato y del conmutador correspondiente, está mandada por un contador general cerrado por el dispositivo de transmisión de señales de un elemento o grupo a que este elemento pertenece, cuando se maniebran el conmutador o el aparato correspondiente.

525. 82.- Un sistema, según lo especificado en las reivindicaciones 42 a 72, caracterizado porque la vía de verificación de posición de un aparato puede aprovechar los circuitos del dispositivo de paso y del dispositivo de desvío de cada grupo de elementos de la estación de mando y de la estación receptora; esta vía, por otra parte, está unida a las bobinas de mando de cuatro contactores, dos de ellos relacionados con el enganche y con el desenganche de un conmutador de mando, y los otros dos contactores relacionados con el enganche y con el desenganche del aparato correspondiente; este grupo de cuatro contactores permite o impide las maniobras de traslación y de mando según la posición de los aparatos comparados.

530. 92.- Un sistema, según lo especificado en la reivindicación 72, caracterizado porque la vía de verificación de identidad recorre la bobina de mando de un contactor de modo que esta solo se excite si los circuitos auxiliares de un aparato corresponden a los del conmutador correspondiente.

535. 102.- Un sistema, según lo especificado en las

48333



- 16 -

reivindicaciones 1ª o 9ª, caracterizado porque se impide el mando de un aparato desde la estación de mando, o se indica en esta la alarma solamente, si se verifica otra maniobra durante un control implicado por la maniobra de un conmutador de mando o de un aparato en el puesto de retara.

550.

11ª.- Un sistema, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizado porque la aparición de una segunda maniobra puede también señalarse separadamente por un camino de transmisión distinto del del mando.

555.

"Sistema de mando y de transmisión de señales a distancia"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 9 de abril de 1940.

COMPAGNIE GENERALE D'ENTREPRISES ELECTRIQUES.

FOR POWER  
D. J. Gómez Acebo

48000

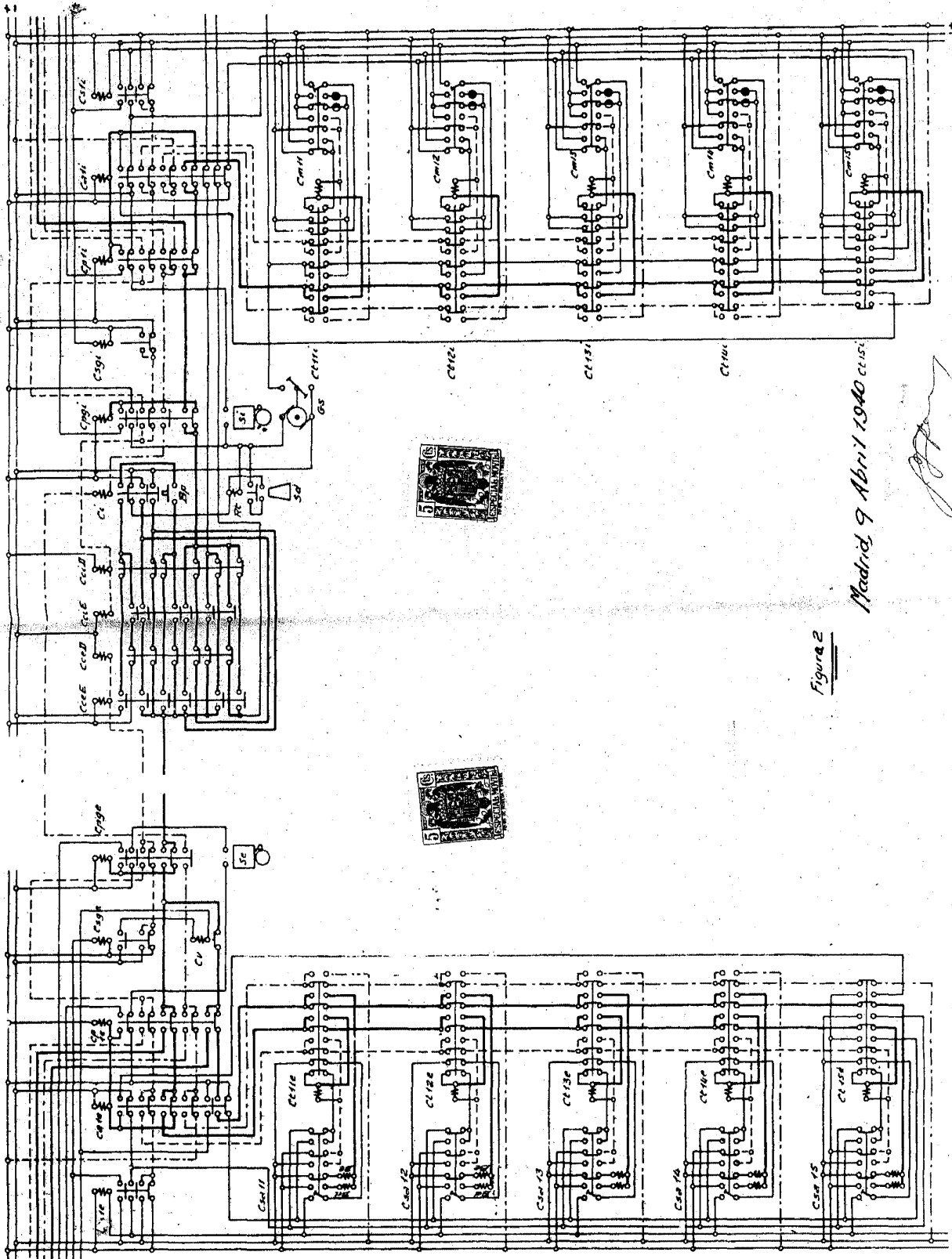


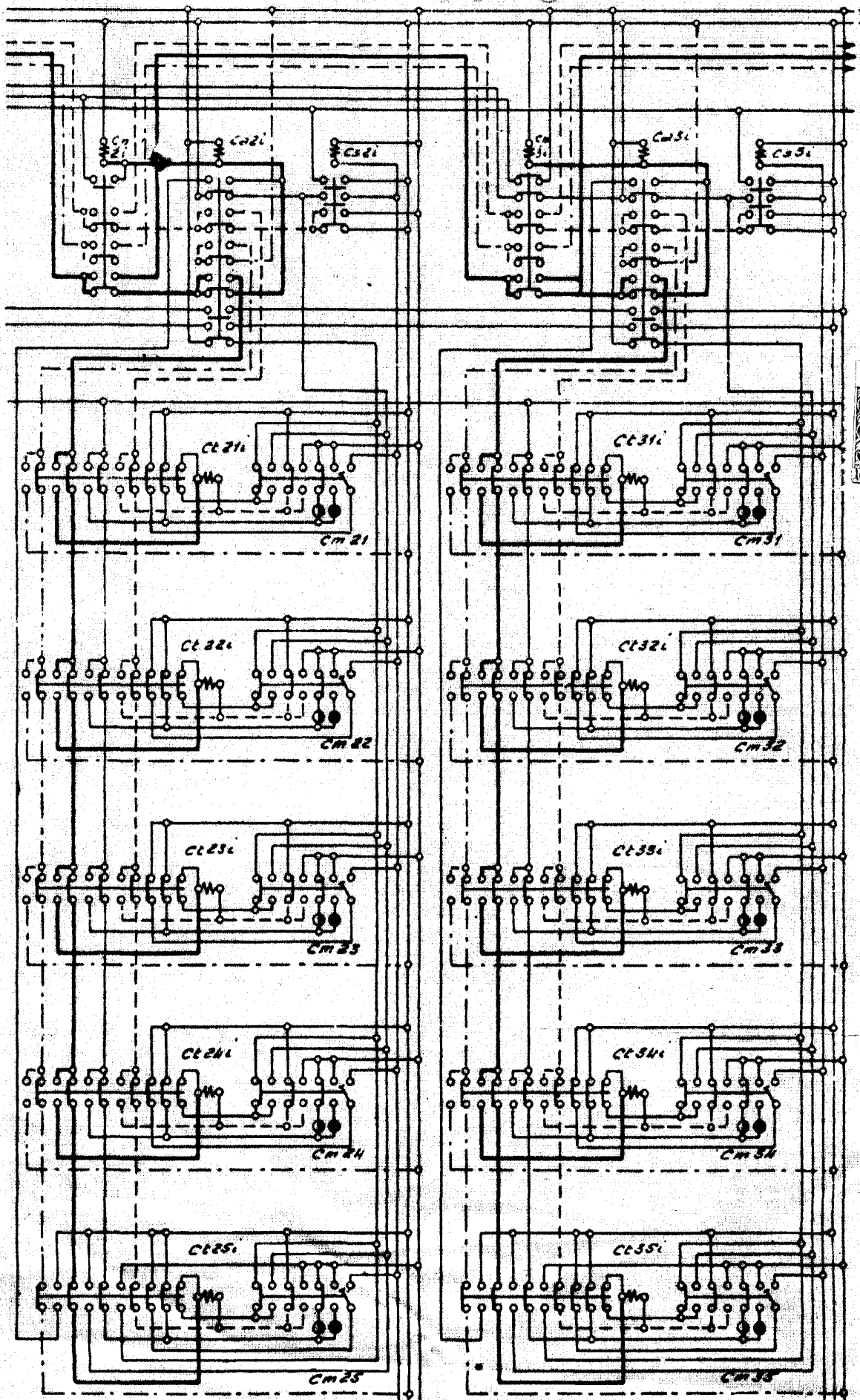
Figure 2

Madrid, 9 Abril 1940 CC.151

*[Handwritten signature]*



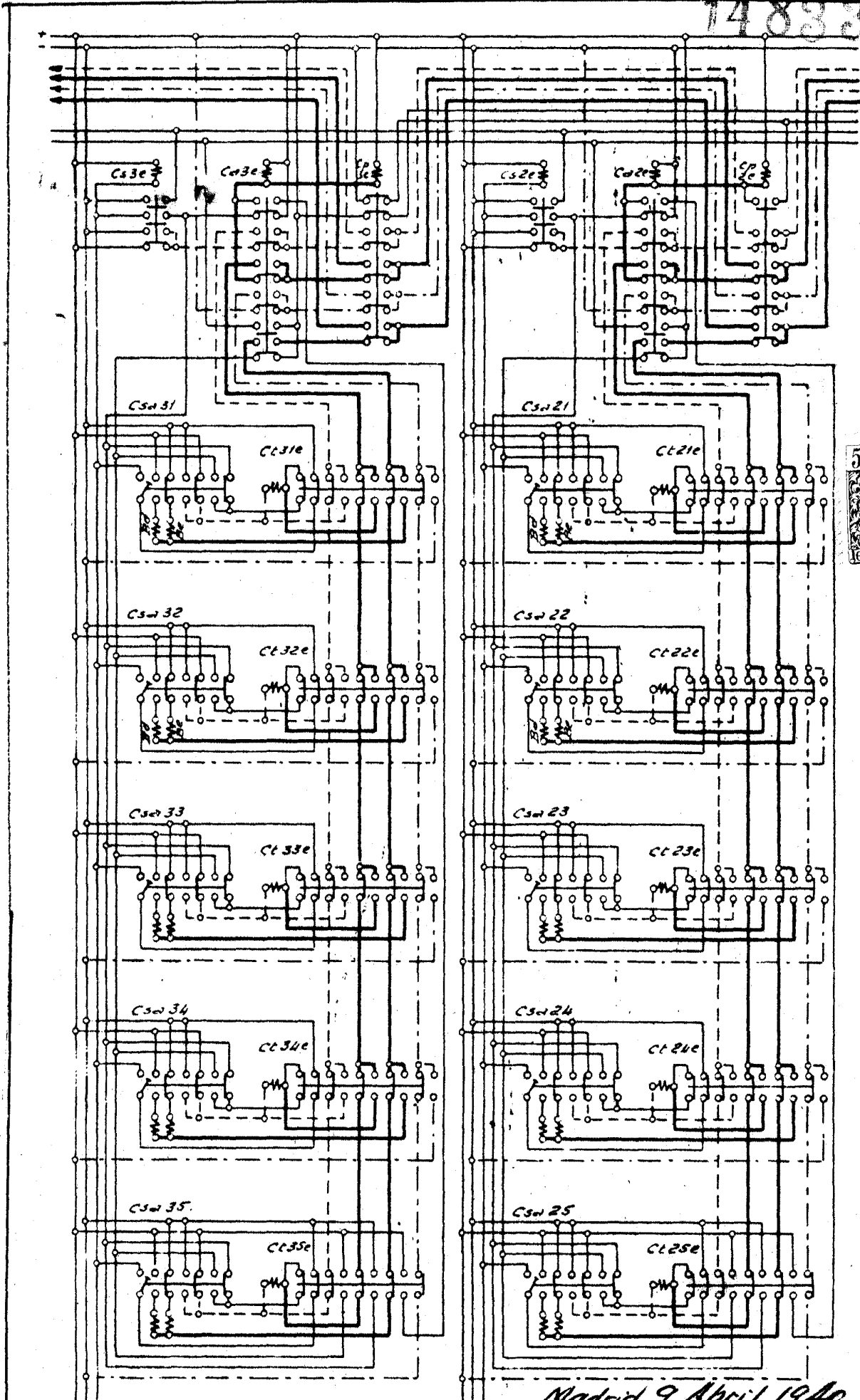
148338



Madrid, 9 Abril 1940.

Figura 3

148333



Madrid, 9 Abril 1940

Figura 4