



CT. 1946

175500

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCIÓN.

PAIS: ESPAÑA.

DURACION: 20 AÑOS.

OBJETO: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS
"ESTACIONES ELECTRICAS PARA EL MANDO
"ELECTROMECHANICO DE LAS AGUJAS EN LAS
"VIAS DE FERROCARRIL".-

A nombre de: COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON.-

Residente en: PARIS.

Nacionalidad: FRANCESA.

(P. 371. Prop. 1411)
(P.J/L.)



175500

Se conocen varios sistemas de estación de mando de las agujas que pueden ser clasificados en tres grupos principales :

5 a) Los sistemas meramente mecánicos en los cuales todas las transmisiones a los aparatos exteriores (agujas y señales) se efectúan mecánicamente mediante convenientes palancas y mandos, varillas o transmisiones funiculares.

b) Los sistemas eléctricos cuya característica principal está constituida por el empleo de mandos y controles eléctricos entre la cabina y los aparatos exteriores.

10 En algunos de dichos centros o estaciones de mando de las agujas, éstas son mandadas independientemente mediante palancas separadas; en otros, unas combinaciones particulares, eléctricas o mecánicas, permiten maniobrar simultáneamente varias de ellas para determinar con una palanca única, pues, de una sola vez, 15 el itinerario que tiene que seguir el tren.

Las agujas son accionadas cada una por un mecanismo especial movido por un motor eléctrico. Las señales son del tipo luminoso o, si se conservan las señales mecánicas existentes, son mandadas ellas también por un motor eléctrico.

20 Gracias a estos mandos eléctricos, que sustituyen el esfuerzo humano, no es ya necesario emplear grandes palancas como en las estaciones mecánicas, lo cual permite reducir el volumen total del aparato central de mando; sin embargo, la necesidad de conservar ciertos enclavamientos mecánicos entre dichas palancas obliga a hacerlas de dimensiones suficientes para que el 25 conjunto pueda resistir los esfuerzos ejercidos por los empleados llamados a manipularlas.

30 En otros sistemas de cabinas eléctricas en los que los enclavamientos y los mandos se efectúan completamente por electricidad, el cuadro de mandos puede ser reducido todavía más ya que, en tal caso, se pueden emplear simples pulsadores o empuñaduras para accionar los conmutadores de mando de la cabina central que tienen que transmitir la energía a los aparatos exteriores.

35



c) Las cabinas electromecánicas resultantes de la combinación de elementos tomados de las cabinas de los grupos anteriores : cabinas mecánicas, por una parte, y cabinas eléctricas, por otra.

40

45

1946 En tales estaciones, el aparato de la cabina central de mando está constituido por grandes palancas destinadas para la maniobra de las agujas y parecidas a las que se emplean en las cabinas mecánicas, efectuándose la transmisión a las agujas mediante órganos también mecánicos. Tan sólo las señales son eléctricas, por lo cual las palancas de mando pueden ser de un modelo más reducido que las de las agujas. Sin embargo, la existencia de los enclavamientos mecánicos, indispensables en estas cabinas, obliga siempre a darles a las palancas de las señales dimensiones suficientes para que puedan resistir los esfuerzos del empleado encargado de la maniobra de las agujas.

50

55

La presente invención tiene por objeto perfeccionamientos introducidos en este último tipo de sistema de cabinas de mando de agujas, estando caracterizada especialmente por el hecho de que un electromecanismo común a varias agujas manda el accionamiento de éstas actuando a través a convenientes embragues sobre los órganos de mando de las agujas, pudiendo ser mandados el electromecanismo y los embragues, desde la cabina, por conmutadores eléctricos accionados por empuñaduras, pulsadores o palancas reunidos en un cuadro.

60

El sistema de cabina de mando de agujas objeto de la presente invención ofrece, sobre las cabinas eléctricas, la ventaja :

65

- por una parte, de sustituir los mecanismos eléctricos individuales de mando de las agujas por un mecanismo eléctrico común a varias agujas : tres, cuatro, cinco agujas, no siendo limitado dicho número sino por las conveniencias de la instalación, y

70

- por otra parte, de poderse sin embargo utilizar, para mandar a distancia este mecanismo y las agujas que de él dependen, un sistema cualquiera de mando, es decir, que este nuevo sistema permite recurrir a uno u otro de los sistemas consagrados por la práctica : mando mediante palancas individuales o palancas de itinerarios ; mando mediante pulsadores o empuñaduras ; con enclavamientos mecánicos o eléctricos ; mandos mediante circuitos eléctricos indirectos (codés) o mandos mediante circuitos directos.

75

En comparación con los puestos mecánicos o electromecáni-



1946
cos, el nuevo sistema ofrece en primer lugar la ventaja de poder extender considerablemente la zona de acción del encargado de maniobrar las agujas, no estando ya limitada la misma por su capacidad muscular, y, en segundo lugar, la de reducir al minimum la longitud de los elementos de transmisión que, en lugar de extenderse desde la cabina de mando hasta las agujas, es decir, a veces, por varios cientos de metros, se reducen a los pocos metros que separan el mecanismo de mando de las agujas de estas últimas.

80

85 Se comprenderán mejor las nuevas características y las ventajas de la invención refiriéndose a la descripción siguiente y a los dibujos adjuntos, dados tan sólo a título de ejemplo no limitativo, en los cuales la figura única representa esquemáticamente un ejemplo de realización de la invención que comprende, en combinación, los elementos siguientes :

85

90

1º - En el puesto de mando, un cuadro A que lleva los aparatos de manipulación y control y que comprende los órganos de mando de las agujas La¹, La² y de las señales Ls, así como las placas indicadoras corrientes de control.

95

La forma y la disposición de las empuñaduras, pulsadores o palancas de accionamiento de los conmutadores eléctricos de mando carecen de importancia, pero, en cierta medida, dependen de la elección que puede hacerse entre una realización ^{con}enclavamientos mecánicos entre las palancas de la cabina o una solución que prevea el empleo de enclavamientos eléctricos.

100

El hecho de permitir la elección entre las distintas combinaciones admitidas por la técnica constituye una ventaja adicional de la invención.

105

Sin embargo, si se busca un maximum de sencillez y de economía, es a la cabina de mando de enclavamientos mecánicos que, en general, habrá que recurrir, reduciendo así a lo estrictamente necesario las instalaciones eléctricas.

110

2º - Un aparato de mando de las agujas, dispuesto en proximidad del centro geográfico de las agujas que hay que maniobrar, constituido por un mecanismo C que comprende :

- Un motor eléctrico M cuya potencia tiene que ser proporcionada a las fuerzas que tiene que desarrollar y que tenga en cuenta el rendimiento de las transmisiones mecánicas a las agujas.

115

- Unos embragues eléctricos E1, E2 cuya realización mecánica puede ser una cualquiera, pero que deben poder asegurar una conexión momentánea entre el motor eléctrico y la transmi-

175500

sión de la aguja, dependiendo el número de los embragues necesarios del número de las agujas que se tienen que maniobrar.

120



- Organos mecánicos : poleas, balancines o manivelas, como P1, P2, con los que están acoplados los órganos de mando de la correspondiente aguja.

125

3º - Organos de transmisión : varillas o elementos funiculares de transmisión I1, T2 para la conexión de la aguja al mecanismo de mando.

4º - Un aparato mecánico dispuesto en proximidad de la aguja para asegurar la traslación de ésta y bloquearla en fin de carrera en una u otra de sus dos posiciones.

130

Los órganos de transmisión y el aparato mecánico pueden ser elegidos entre los distintos modelos que se emplean corrientemente en las instalaciones de mandos mecánicos.

Naturalmente, unos centros de relevadores adecuados R están dispuestos de manera clásica para conectar la cabina A y el aparato C de mando de las agujas.

135

Si se supone, según los sistemas preferidos de la invención, que el puesto de mando está constituido por palancas individuales y comprende enclavamientos mecánicos, el funcionamiento será el siguiente :

140

El empleado encargado de la maniobra de las agujas tiene, por ejemplo, que modificar la posición de una aguja para preparar el paso de un tren y dirigirlo hacia la vía elegida. Como en los puestos de palancas individuales, maniobrará la palanca correspondiente a la aguja para accionar. Esta maniobra de las palancas surtirá el efecto :

145

a) - de excitar el embrague E desde el principio de la carrera de la palanca.

150

b) - de alimentar el motor eléctrico, a través de un relevador interruptor doble, de forma que sea posible mandar la rotación del motor en el sentido conveniente para hacer que la aguja adopte la posición conveniente. Hay que notar por otra parte que, en los puestos de palancas individuales, a la posición de reposo de las palancas, que se ha convenido llamar posición "normal", corresponde una posición de la aguja llamada también normal, pudiendo ser esta posición normal la de la dirección de la derecha o bien la de la dirección de la izquierda.

155

Volviendo a la maniobra de la palanca esbozada anteriormente, se ve, por consiguiente, que su desplazamiento de la posición normal a la posición invertida surtirá el efecto de mandar el desplazamiento de la aguja de manera análoga. Recíprocamente,

160

el movimiento inverso de la palanca provocará la vuelta de la aguja a su posición normal.



165

Como la posición normal atribuida a las agujas puede ser una cualquiera, se comprende que el sentido de rotación del motor eléctrico que manda las agujas puede variar entre las diferentes agujas, cuando se las quiere invertir, y que por consiguiente no es posible mandar simultáneamente varias agujas si este mando implica para el motor eléctrico sentidos opuestos de rotación. Además, el encargado de la maniobra de las agujas tiene que esperar la conclusión de la carrera de la primera aguja antes de accionar la palanca de una segunda aguja que dependiera del mismo mecanismo. Se verá más adelante que es posible resolver automáticamente esta sucesión de operaciones.

170

175

Esta sucesión, en la maniobra de las palancas, es hecha forzosa por un sistema de enclavamientos mecánicos entre las palancas según procedimientos conocidos e indicados con m,n en la figura.

180

Gracias a la presente invención se puede emplear un circuito único para el mando de las agujas, circuito en el cual se emite una corriente "en código" registrada por algunos relevadores dispuestos cerca del mecanismo.

185

Dichos relevadores, gracias a los impulsos que reciben por la maniobra de las palancas de la cabina, realizan diferentes combinaciones que son utilizadas al final para mandar la rotación del motor eléctrico M en el sentido conveniente a cada desplazamiento de aguja.

190

El detalle de esta realización es bien conocido de los técnicos, recordándose aquí para mostrar el empleo particular que puede hacerse del mismo.

Si la solución preferida por la invención es la de una cabina de palancas individuales por ser la más sencilla y económica, es sin embargo posible realizar una combinación para emplear un mando por itinerario.

195

Según dicho sistema, las agujas no tienen posición normal alguna y quedan en la posición a la que las llevó la última maniobra de las palancas del puesto de mando.

La formación de un nuevo itinerario no actúa, pues, más que sobre aquellas solamente de las agujas que no ocupasen una posición conveniente.

200

Sin embargo, en algunos casos, la posición ocupada por dos agujas que hubiese que mandar simultáneamente pudiera ser tal que el motor del mecanismo tuviese que girar en un sentido para



1946

- 6 - 175500 175500

una y en el otro sentido para la otra para hacer que adoptasen una nueva posición, lo cual, naturalmente, no es posible al mismo tiempo.

205

Sin embargo, se conocen dispositivos eléctricos o mecánicos aplicables para la resolución de este problema.

210

En particular, existen dispositivos para mandar agujas "en cascada", según el término empleado para designarlos. Este mando en cascada, que es realizado por una combinación de relevadores y de circuitos eléctricos, es aplicable a la excitación separada y sucesiva de los embragues de agujas, no dependiendo la rotación del motor eléctrico en el sentido conveniente, aquí también, más que del mando procedente del puesto de maniobra de las agujas.

215

En cuanto a la solución mecánica de este problema, el dispositivo más sencillo consiste en dividir en dos los embragues del puesto C. En este caso, el motor eléctrico gira siempre en el mismo sentido, pero, según el embrague puesto en acción, la transmisión a la aguja puede efectuarse en el sentido requerido.

220

Estas soluciones no han sido dadas más que a título indicativo, y no limitativo, con el fin de demostrar que el aparato de maniobra de las agujas puede admitir todas las combinaciones de mando a distancia, es decir, que se pueden utilizar en el puesto de mando de las agujas todos los sistemas actualmente aplicados a las instalaciones de caminos de hierro : mandos individuales o mandos de itinerarios.

225

n o t a

230

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes :

235

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las estaciones eléctricas para el mando electromecánico de las agujas, caracterizados especialmente por el hecho de que un electromecanismo común a varias agujas manda el desplazamiento de dichas agujas actuando, a través de convenientes embragues, sobre los órganos de mando de las agujas, pudiendo ser mandados el electromecanismo y los embragues, desde la cabina, por unos conmutadores eléctricos accionados por unas empuñaduras, pulsadores o palancas reunidos en un cuadro.

240

2ª.- Perfeccionamientos según la anterior reivindicación, caracterizados por constituir esencialmente :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS ESTACIONES ELEC-

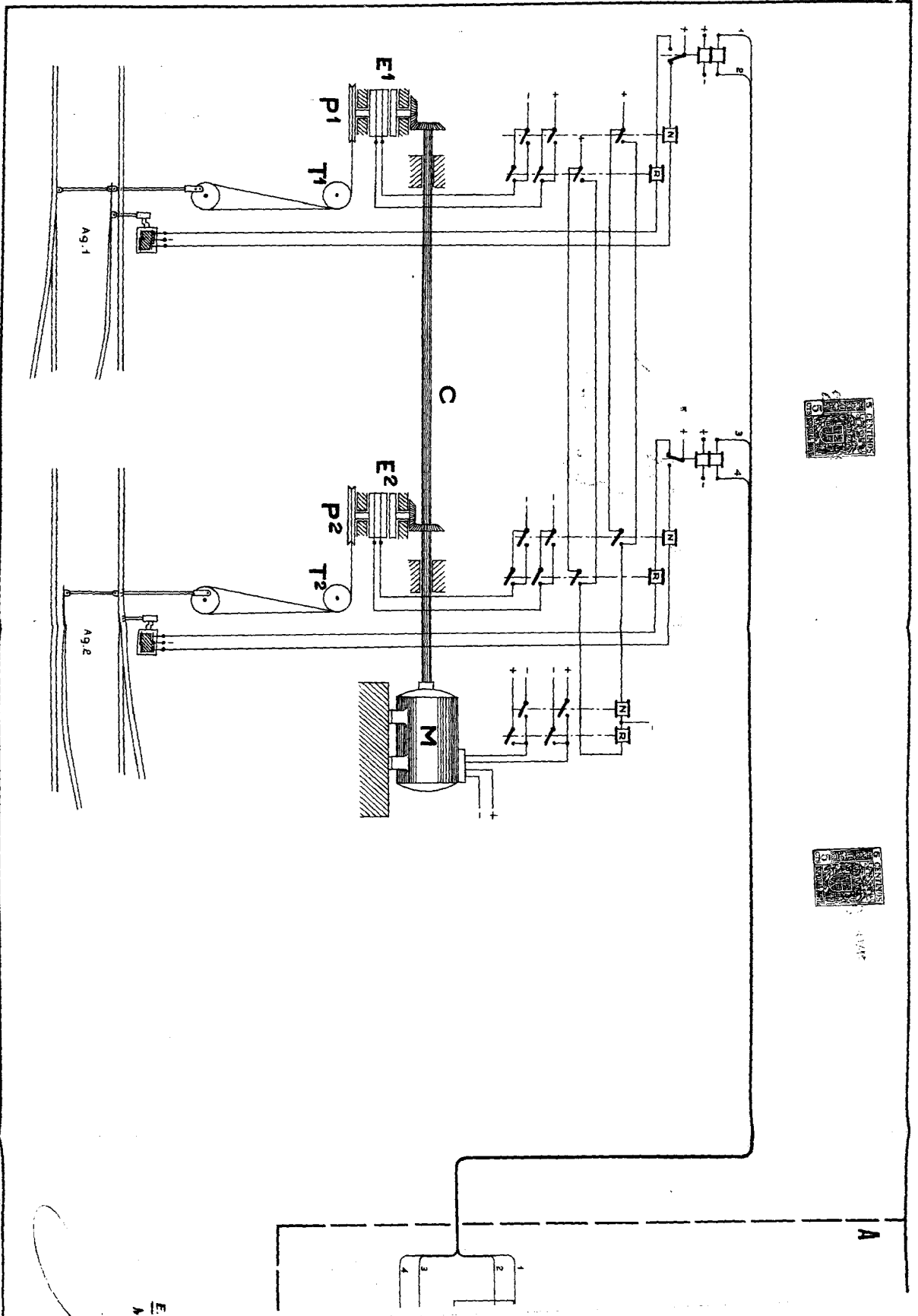


1946

- 7 - 175500

TRICAS PARA EL MANDO ELECTROMECHANICO DE LAS AGUJAS EN LAS VIAS DE FERROCARRIL", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria descriptiva, que consta de 244 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

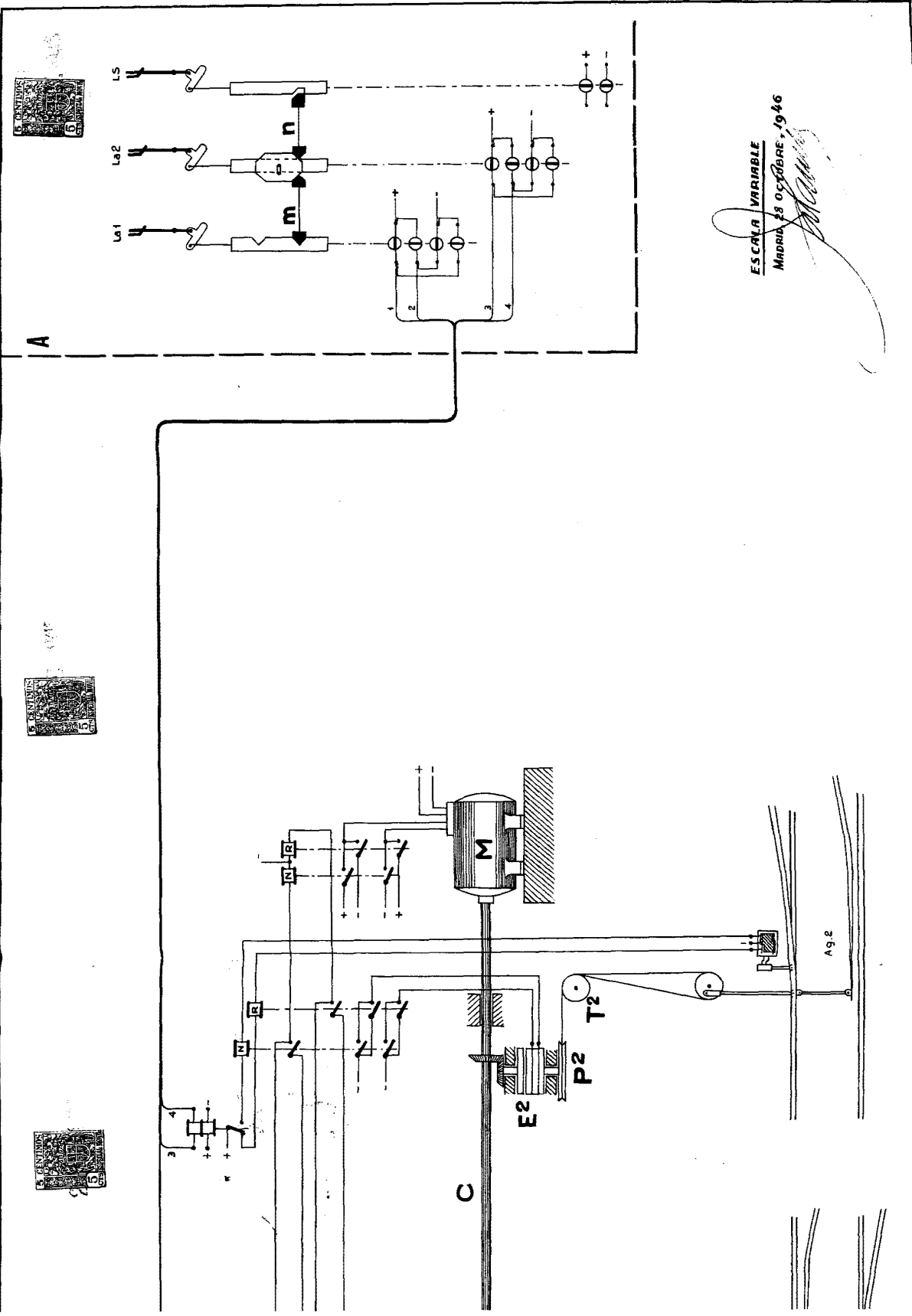
Madrid, 28 OCT. 1946



175500
HOJA UNICA

RANCISE THOMSON - HOUSTON

212



ESCALA VARIABLE
MADRID 28 OCTUBRE 1946