



MEMORIA DESCRIPTIVA

129907

DE UNA

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

Solicitada por los señores don Enrique Catá Franco, don Valen-
tín Morales Sevilla y don Ricardo Acevedo Perez, de nacionalidad es-
pañola y con residencia en esta capital, calle del Barco, número 8,
por "UN SISTEMA DE CONDUCCION DE VEHICULOS DE MOTOR POR MEDIO DE EMI-
SIONES RADIOELECTRICAS"

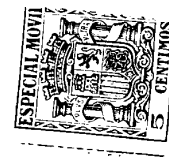
La patente de invención que se trata de obtener, tiene por ob-
jeto un nuevo sistema de conducir a distancia por medio de las emisio-
nes radioelectricas, cualquier clase de vehículos de motor mecánico,
y especialmente automoviles.

5 Desde hace ya bastantes años, en los primeros balbuceos de la
radiocomunicación, se ha tratado por diferentes sabios investigado-
res, de aplicarla a la dirección de diferentes máquinas a distancia
para aprovechar las ventajas que naturalmente se desprenden de no te-
ner necesidad de operadores humanos para hacer funcionar aparatos
10 que en algunos casos eran peligrosos para tales operadores y en otros,
por la imposibilidad física de su intervención.

Tal es por ejemplo, como más conocido, el Telekino, del sabio español
D. Leonardo Torres Quevedo.

15 Este, y otros de los sistemas inventados con anterioridad al que
ahora presentamos nosotros, tienen principalmente el inconveniente de
su falta de precisión, es decir, que las maniobras que se pueden diri-
gir por medio de dichos sistemas no se pueden efectuar con la neces-
aria rapidez para efectuar movimientos rápidos en poco espacio, y ade-
más carecen de elementos de seguridad, tales, que detengan automática-
20 mente el funcionamiento del aparato dirigido si por cualquier acciden-
te el organismo director perdiese el control del aparato dirigido.

Bien es verdad que los sistemas de radiodirección hasta ahora co-



25 nocidos no habían sido aplicados jamás a la dirección de un autmo-
vil en la vía pública, donde las condiciones de espacio y de circu-
laci^on de vehículos y peatones elevan al máximo las dificultades que
es necesario vencer para conseguir una dirección rápida y segura con
la garantía de no sufrir más accidentes que los que entran en las po-
sibilidades naturales de esta clase de vehículos en las condiciones
de ser conducidos por una persona práctica directamente.

30 Nosotros presentamos aquí un sistema que siendo aplicable como
es natural a la conducción de cualquier aparato de motor, está es-
pecialmente diseñado para la de automoviles y resuelto de modo que
las dificultades antes enunciadas, quedan eliminadas con toda clase
de garantías para su funcionamiento seguro y eficaz.

35 Dicho queda con ello que en vehículos que no necesiten de tantas
garantías como la conducción de automoviles en la vía pública, nues-
tro sistema ofrece una gran ventaja sobre los conocidos.

Para la consecución de tal objeto, el sistema cuya patente se
solicita utiliza aparatos emisores y receptores radioelectricos de
40 cualquier sistema que no han de ser por ello descritos en esta me-
moría y otros aparatos a los que se da una nueva función aunque sean
aplicaciones de principios científicos ya conocidos y que no hemos
de detallar porque el objeto de ésta patente es la protección del
sistema de relación o conexión de dichos aparatos y su funcionamien-
45 to peculiar.

Para la más facil comprensión del sistema, haremos primero una
descripción general y otra especial de las partes de que consta, pa-
ra dar una idea del conjunto que sirva de referencia y enlace entre
las diversas partes del sistema.

50 El sistema de radiocoducción automática de vehículos de motor,
se compone de los siguientes elementos: a) Un conjunto de interrup-
tores I (lámina 1) correspondientes a las diversas operaciones que
se desea efectúe el aparato dirigido.

b) Dos conmutadores automáticos, contínuos y sincrónicos, uno
55 en el aparato director C.C. 1 y otro en el dirigido C.C. 2

c) Un aparato emisor radio E.R.

d) Un aparato receptor radio R.R.



e) Un conjunto de mandos electromecánicos que son los que efectúan las operaciones en el aparato dirigido.

60) Dos conmutadores continuos C.C. 1 y C.C. 2 (lámina 1) situados uno en el aparato director y otro en el dirigido, marchan sincrónicos, con velocidades prácticamente iguales, conservandose el sincronismo por un sencillo mecanismo que describiremos más adelante. Por lo tanto, las escobillas E.1 y E.2 se encuentran en su giro en cada momento, en la misma posición o sea, en el mismo contacto.

65 Si accionamos un interruptor I correspondiente a la operación que deseamos efectuar, enviamos una batería local, que recogida por la escobilla E.1 al pasar por el contacto correlativo, hace funcionar un relevador R.E. que a su vez hace trabajar a la emisora enviando una emisión en el mismo momento en que la escobilla E.2 está sobre el contacto correspondiente a la operación deseada.

70 Recibida la emisión por la estación radioreceptora hace funcionar el relé R.R.I. muy sensible, que envia su batería local a través del conmutador de su escobilla y del contacto correspondiente, al embrague electromecánico correspondiente que hace ya funcionar como se verá más adelante, el mando normal del aparato dirigido.

75 Además de las funciones ordinarias de la dirección del vehículo dirigido, se efectúan por medio del sistema que estamos dirigiendo las siguientes operaciones:

- 80 1.- Aviso de emisión de una orden.
 2.- Emisión correctora del sincronismo de los conmutadores continuos.
 3.- Emisión de seguridad.

85 El aviso de emisión de una orden tiene por objeto el que el operador no cese de accionar el interruptor de mando hasta que dicha orden no haya sido transmitida por el emisor, para lo cual se produce un golpe de campana al terminar dicha emisión, oída la cual, el operador sabe que su orden ha sido transmitida y puede por tanto preparar y enviar otra. La emisión correctora tiene por objeto mantener continuamente el sincronismo, de los conmutadores para obtener el necesario paso de sus escobillas por el mismo contacto en el mismo momento y

90 corregir las variaciones que se produzcan en el emplazamiento de las



mismas evitando que al sumarse lleguen a perturbar el funcionamiento del sistema.

95 Y, por último, la emisión de seguridad es una emisión que se envía a cada media vuelta del conmutador y que, en caso de faltar por cualquier accidente origina el desprendimiento de un embrague, abre el circuito de chispa del motor y deja en libertad un potente resorte que acciona el freno del vehículo, el cual queda detenido inmediatamente.
100

El sistema director que puede estar colocado en un lugar determinado y fijo cuando se trate de dirigir aparatos cuya visión no sea necesaria, o en otro automovil cuando se trata de dirigir uno, se compone (lámina 1) de los aparatos siguientes:

105 Un conjunto de interruptores 12, 13 etc. cuyo número variará según el de funciones que se desean efectuar y que en el caso que vamos a describir son trece; un conmutador continuo C.C.1 con su motor correspondiente M.1; un relevador de emisión R.E.I para hacer funcionar la estación emisora; una estación emisora de radio E.R.;
110 un timbre especial para avisos de emisión A.E. y las baterías B.A.T. de acumuladores para el suministro de energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de todos los aparatos y para la emisión radio-electrica.

115 Los interruptores son trece pares de láminas metálicas A. y B. colocados en una caja de madera C. fácilmente manejables y unidos por por medio de un cable C.B. al resto de los aparatos, por cuyo cable se efectúan las conexiones electricas que se describirán en el funcionamiento.

120 Cada par de láminas, cada una con un contacto, están sujetas por un extremo y aisladas entre sí, y colocadas de manera que su contacto caiga debajo de un botón de materia aislante B.T. cuyo extremo sale al exterior de la caja de madera y que al ser oprimido, obliga a la lámina superior a unir su contacto con el de la inferior B., cerrando así el circuito deseado y que al dejar de ser oprimido, vuelve
125 a su posición normal, abriendo el circuito, en virtud de la elasticidad de la lámina metálica.



De los trece interruptores, funcionan doce como queda dicho, y el restante I 2 mantiene cerrado el circuito correspondiente en su posición normal y lo abre al ser accionado, esto es, efectúa la operación inversa que los demás y corresponde al freno de seguridad.

Commutador continuo.- Se compone de un disco D. de material aislante (fibra ebonita, etc) sobre el cual van colocados formando una corona circular, 16 contactos mecánicos K. de forma de trapecio separados entre sí por espacios aislados cuyas dimensiones son la mitad de la de los contactos que van sujetos al disco aislante por medio de tornillos que le atraviesan y sus tuercas correspondientes por las cuales se efectúan las conexiones en la parte posterior.

Por el centro del disco, que está taladrado, pasa el eje motor E. que va acoplado por medio de un engrane de reducción, en la proporción 1/4 al eje del motor eléctrico que puede ser uno cualquiera (el usado aquí es de un 1/8 de caballo a 50 voltios con mil R.P.M.) En esta parte anterior que sale del disco conmutador se coloca unida al eje y solidaria con él pero aislada eléctricamente, la escobilla colectora o mejor dicho el par de escobillas colectoras. E.1. una de las cuales pasa a frotamientos suave sobre los contactos K. del conmutador y la otra sobre un contacto continuo formado por una corona circular K.1 continua metálica y concéntrica con las que forman los contactos la cual hace el verdadero papel de colector.

Por medio de estas escobillas y los contactos del disco se cierra el circuito del relevador de emisión en el momento correspondiente al interruptor accionado como se verá en el funcionamiento.

El relevador de emisión se compone como cualquier tipo de relevador, de un electroimán cuya armadura cierra al ser atraída un contacto K. por el cual se cierra el circuito de emisión de la estación emisora radio. La bobina de dicho electroimán, será tal que accione la armadura con una corriente de 0'1 amperio.

El aviso de emisión es un timbre cuya armadura en la cual va el mazo M. separa éste de la campana al ser accionado y lo lanza contra ella



160 S. haciendola sonar al cesar la atracción.- La estación emisora de radio
no necesitamos describirla puesto que sirve cualquiera y lo mismo las ba-
terías de acumuladores que serán las más apropiadas por su capacidad al
tiempo que se vayan a utilizar sin nueva carga.

165 Aparatos del sistema dirigido.- Lámina 1.- Este sistema se compone
de los siguientes aparatos: una estación receptora de radio R.R.; un rele-
vador de recepción R.R.i; un interruptor de sincronismo R.S.; un conmuta-
dor continuo D.D.2 con su motor correspondiente M.2; un sistema de mandos
electromagnéticos (láminas 2, 3, 4 etc) que se describirán en el funciona-
miento; un electro de seguridad (lámina 3) y las baterías correspondien-
tes.

170 La estación receptora de radio puede ser cualquiera de las conocidas.
El relevador de recepción es idéntico al empleado en el sistema director,
salvo que su corriente de funcionamiento será como máximo de 0005 amperios
y sus contactos cerrarán el circuito de batería local.

175 El conmutador continuo es tambien igual que el del sistema director
excepto el contacto número 1 que es movable entre ciertos límites para
favorecer la corrección del sincronismo.

180 El electro de seguridad (lámina 3) es un electroimán de desprendi-
miento lento, el cual no llega a abrir el contacto que tiene cerrado en
trabajo, mientras reciba un impulso de corriente de una duración de cin-
cuenta mili segundos cada doscientos mili segundos.

Durante la descripción del funcionamiento daremos algunos detalles
sobre el interruptor sincrónico R.S. y demás órganos que terminarán de
dar el conocimiento del sistema.

185 Descripción del funcionamiento.- Tanto el aparato transmisor como el
receptor, funcionan con perfecto sincronismo mediante el siguiente proce-
dimiento: El motor del conmutador continuo del sistema dirigido M.2 fun-
ciona con mayor velocidad que el director M1 por lo tanto en cada vuelta
estará adelantado un espacio mayor que en éste.- Para evitar que éste ade-
lanto de las escobillas del receptor en relación con las del transmisor,
190 pueda perjudicar el funcionamiento del sistema, y para conservar en cada
vuelta el sincronismo necesario, se efectúa por el contacto número uno del
conmutador continuo director, una emisión contacto en cada vuelta, que al
ser recibida por el receptor acciona el relevador R.S. (lámina 1) cortan-



do el circuito del motor M.2 que no se vuelve a poner en marcha hasta que
195 el conmutador director ha salido de la posición 1.

FUNCIÓNAMIENTO DEL AVISO DE EMISIÓN.- Al accionar cada uno de los in-
terruptores de los mandos, la batería que mandan al conmutador continuo
pasa al través de un electro A.E. (lámina 1) cuya armadura queda atraída
hasta que la escobilla E.1 no sale del contacto correspondiente; al caer
200 la armadura, un macillo solidario de ella dá un golpe en la campana y nos
indica que la emisión ha sido hecha.

Lámina 2.- Dirección de derecha e izquierda.- Los terminales 3 y 4 del
conmutador C.C. 2 pertenecen a la dirección derecha e izquierda.- Al recibir
una emisión el terminal 3, se acciona el relé R.D.D. a través del contacto
205 3 y queda retenido por la batería que viene del interruptor I.M.F. cuando
está imanado, su armadura 8, embraga el tambor loco 8 en el piñón 10, que
están montados en el mismo eje 11. El tambor se desliza y arrastra el so-
porte 12 para que su varilla 13 accione el trinquete del tambor de izquier-
da, y además enrolla el cable C.A. B. que obliga al volante V.C. a girar a
210 la derecha. Si se desea que éste llegue hasta el máximo, no hay más que
dejar al R.D.D. imanado todo el tiempo, ya que el pasador P.A.S. al tro-
pezar en el interruptor de máximo funcionamiento I.M.F., cortará el cir-
cuito de tierra de dicho relé; y si queremos que el volante quede en una
posición determinada, se enviará otra impulsión por el mismo terminal 3,
215 que pasando por el contacto 4, imanará el R.A.D. el cual queda retenido y
quita la batería del R.D.D. por los contactos siete y seis respectivamente;
el tambor por lo tanto irá a reposo.

Para que vaya el volante a la izquierda se enviará la impulsión al ter-
minal 4, que con los relés R.D.I. y R.A.I. cumplen tal función; y el cir-
220 cuito y su funcionamiento es el mismo que el expresado anteriormente.

Lámina 3.- Emisión de seguridad.- Corresponden a ella los contactos
2 y 10 cuyo funcionamiento es el siguiente: Un relé R.a. de desprendimien-
to lento, es accionado por las impulsiones recibidas en los terminales 2
y 10; si por cualquier avería dejara de recibir éstas impulsiones, al de-
225 simanarse cortaría la chispa del encendido del motor por el contacto 2 e
imanaría el relé R.F.M. por el contacto 1, que al atraer la armadura A.R.
deja en libertad el resorte F.M. solidario de un potente muelle que arras-
tra la palanca de freno P.A.L. por medio del cable C.A.

230

Lamina 4.-Los contactos 5 y 6, corresponden al freno y desfreno, y funcionan de la siguiente manera: El impulso de batería por el terminal 5, imana el relé RF por la tierra, que este recibe del interruptor IMF quedando después retenido por su contacto de trabajo 2. Al accionarse el RF, atrae la armadura 8 que obligando a deslizarse al tambor 9 sobre el eje 10 lo engrana con la rueda fija II que va acoplada directamente al mismo eje motor. El tambor por tanto, gira y va arrollando el cable CA que por tensión imprime el movimiento deseado de avance al pedal FRE, si fuese necesario no frenar completamente, mandaremos otra impulsión que entonces imanaría el relé RFA 1, el cual queda retenido por la batería que recibe a través de los contactos 1 y 7, abre su contacto 6 para desimantar al RF y hace que no caiga el otro relé RFA2 cuyo fin es tener atraído en toda la operación al trinquete TR.

235

240

Para desenfrenar, basta mandar un impulso al terminal 6 que acciona el relé RFD el cual desimana a RF 1 y este a su vez, al RFA 2 que deja en libertad al trinquete de retención del tambor. Entonces, el tambor volverá a su posición normal por deslizamiento del cable.

245

El interruptor de máximo funcionamiento IMF, perteneciente a este circuito, difiere de los demás en componerse de 4 láminas A, B, C y D con sus correspondientes contactos y perfectamente aisladas. Cuando el cable haya hecho todo su recorrido el pasador PA, moverá las láminas B y C que por una parte desimantarán al RF por quitarle la tierra que pasaba por A y B y por otra, al cerrar las láminas C y D mandará una batería al RFA 2 que queda retenido. Así conseguimos el que automáticamente cese de girar el tambor, cuando el pedal haya hecho todo su recorrido y se evite cualquier desperfecto en los aparatos.

250

255

Lámina 5.-Los contactos 7 y 8, corresponden a las maniobras de embrague y desembrague. Al recibirse un impulso en el terminal 8 (desembrague), se imanará el RD quedando retenido por su propio contacto 1 obligando por su armadura 4 a engranar el tambor 5 con la rueda fija 6, ambos sobre el mismo eje 7 que continuamente está girando. El tambor enrolla el cable C y hace avanzar el pedal F en todo su recorrido, en el tiempo de segundo y medio.-Para evitar los desperfectos que pudiera ocasionarse, colocamos el pasador P a una distancia prudencial del cable con el fin de abrir el interruptor IMF y quitar la tierra que este mandaba al RD, y al caer este, el tambor cesará de girar y la operación del desembrague, queda hecha.

260



265 Para embragar, basta con enviar un impulso al terminal 7 que acciona un relé RE por la tierra del contacto 2; este relé, se retiene por su contacto 3 con la batería del interruptor ID (que queda accionado tan pronto sale el pedal de su posición de reposo) y atrae el trinquete TR para dejar libre al tambor. La caída rápida del pedal puesto en libertad, no es



270 prudente, por lo cual, acoplamos directamente al mismo, un embolo EM de entrada lenta de aire cuya función retardatriz nos da el resultado deseado

Lámina 6.-Por los terminales 9 y 11 se efectúan las maniobras de gases y fuera gases, con los relés RG y RGA 1, y RGA 2 para la 1ª función y RFG para la 2ª, que funcionan igual que el explicado para las maniobras de freno y desenfreno respectivamente.

275 Lámina 7.-Figura 1.-Por el terminal 12, se efectúa el arranque del motor de gasolina por el siguiente procedimiento: el impulso a través del terminal 12, imana el relé RRM que queda retenido por su contacto 3 y que cierra otro contacto 4 para poner en funcionamiento el motor de puesta en marcha; para que cese esta función, una vez que el motor de gasolina esté marchando, basta con enviar otro impulso que accionando el relé RMA quita la batería de retención del RM por el contacto 5 haciendo que este vaya a reposo, así como el motor eléctrico.

280 Lámina 7.-Figura 2.-El terminal 13 corresponde al claxon y su funcionamiento con los relés RC y RCA es idéntico al anterior.

Lámina 7.-Figura 3.-El terminal 14, pertenece al alumbrado y con sus relés RL y RLA se consigue el encendido de los faros del coche, funcionan como los anteriores.

290 Lámina 8.-Los terminales 15 y 16 se encargan de las operaciones de marcha adelante y marcha atrás; sus relés RMD y RMDA en el primer circuito y con RMAA en el 2º, funcionan idénticamente que los relés del funcionamiento de dirección a derecha e izquierda con la sola variante de que aquí, el cable hace avanzar o retroceder la palanca PAL 1.

REIVINDICACIONES

295 Se reivindica como de la absoluta propiedad de los solicitantes, UN SISTEMA DE CONDUCCION DE VEHICULOS DE MOTOR, POR MEDIO DE EMISIONES RADIOELECTRICAS, caracterizado porque:

1º.-En una estación emisora de radio se disponen una serie de interruptores adecuada al número de operaciones a efectuar, un conmutador continuo con su motor correspondiente, un relevador de emisión para hacer

300

funcionar la emisora, y se adopta un timbre especial para aviso de emision tal como se describe en esta memoria y se ilustra en los referidos dibujos.

305 2º.-En la disposición de interruptores dicha, uno de ellos tiene la particularidad de que existe uno en posición inversa al resto de ellos, que corresponde al freno.



310 3º.-En una estación receptora de radio, se disponen: un relevador de recepción, un interruptor de sincronismo, un conmutador continuo con su motor correspondiente, un sistema de mandos electromagnéticos, un electroiman de seguridad y las baterías correspondientes, tal como se describe en la presente memoria y se ilustra en los dibujos dichos.

315 4º.-En una estación radio-receptora, un sistema de mandos funciona al recibir una emisión en los terminales (3 y 4 lámina 2) accionando un relé a través de un contacto, y queda retenido por la batería que viene del interruptor y al estar imanado, su armadura 8 embraga el tambor loco 9 en el piñón 10. Al deslizarse el tambor, arrastra el soporte 12 para que su varilla 13 accione el trinquete del tambor de izquierda y enrolla el cable CAB que obliga al volante VO a girar a la derecha o izquierda.

320 5º.-El sistema de conexión entre el sistema emisor y el receptor, está constituido por 2 conmutadores continuos y consistentes en esencia en la disposición de un disco D de material aislante, sobre el cual van colocados, formando una corona circular, 16 contactos metálicos K sujetos al disco, que efectúan las conexiones por su parte posterior y por el centro de cuyo disco pasa el eje motor que va acoplado al eje del motor eléctrico y unida al eje y solidaria con él, pero aislada eléctricamente, va el par de escobillas colectoras, una que pasa a frotamiento suave sobre los contactos K del conmutador, y la otra sobre un contacto continuo y concéntrico a los contactos K que hace de colector, y por fin

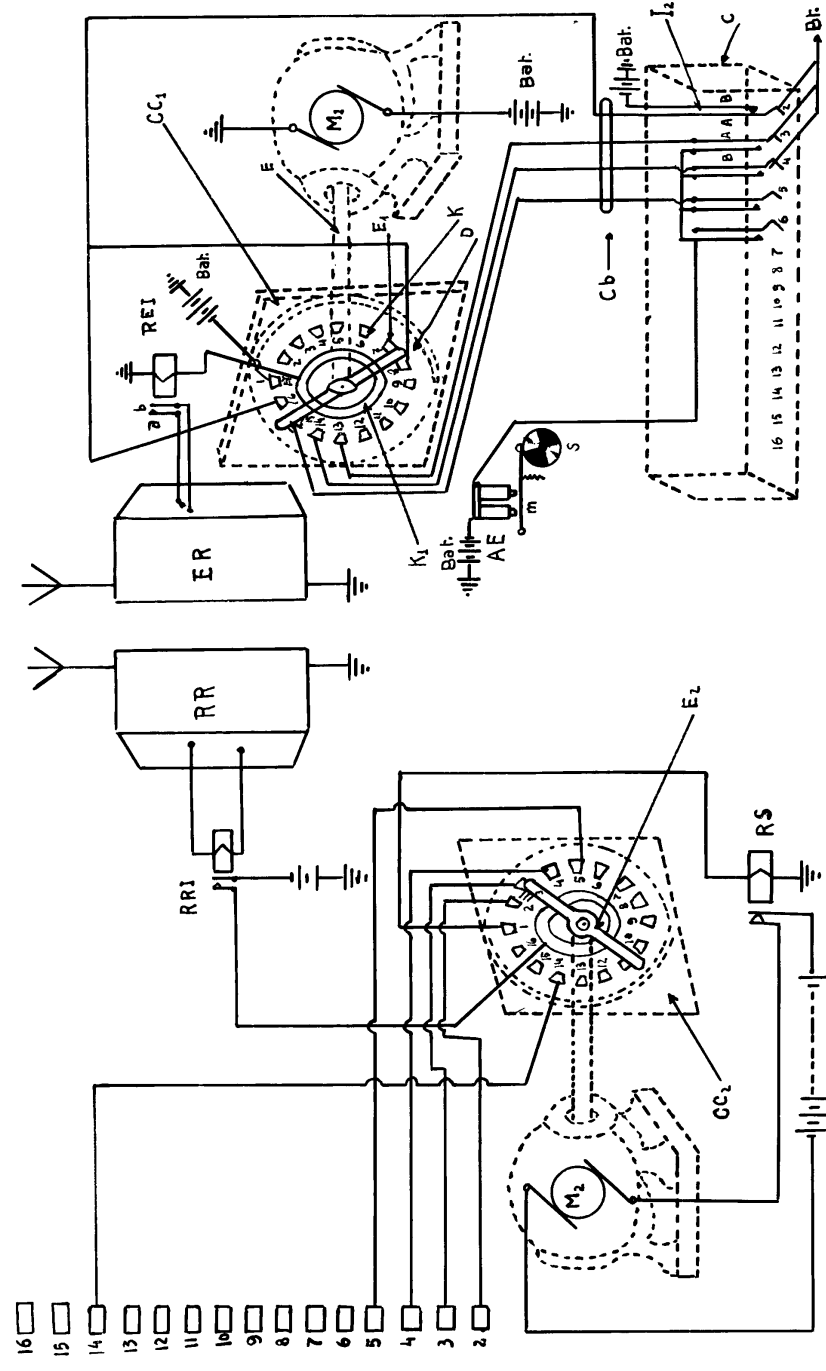
330 6º.-UN SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR, POR MEDIO DE EMISIONES RADIOELECTRICAS, tal como se describe en la presente Memoria y planos, que consta de 10 hojas foliadas y de 330 líneas numeradas y 8 planos.

Madrid 11 de Marzo de 1933

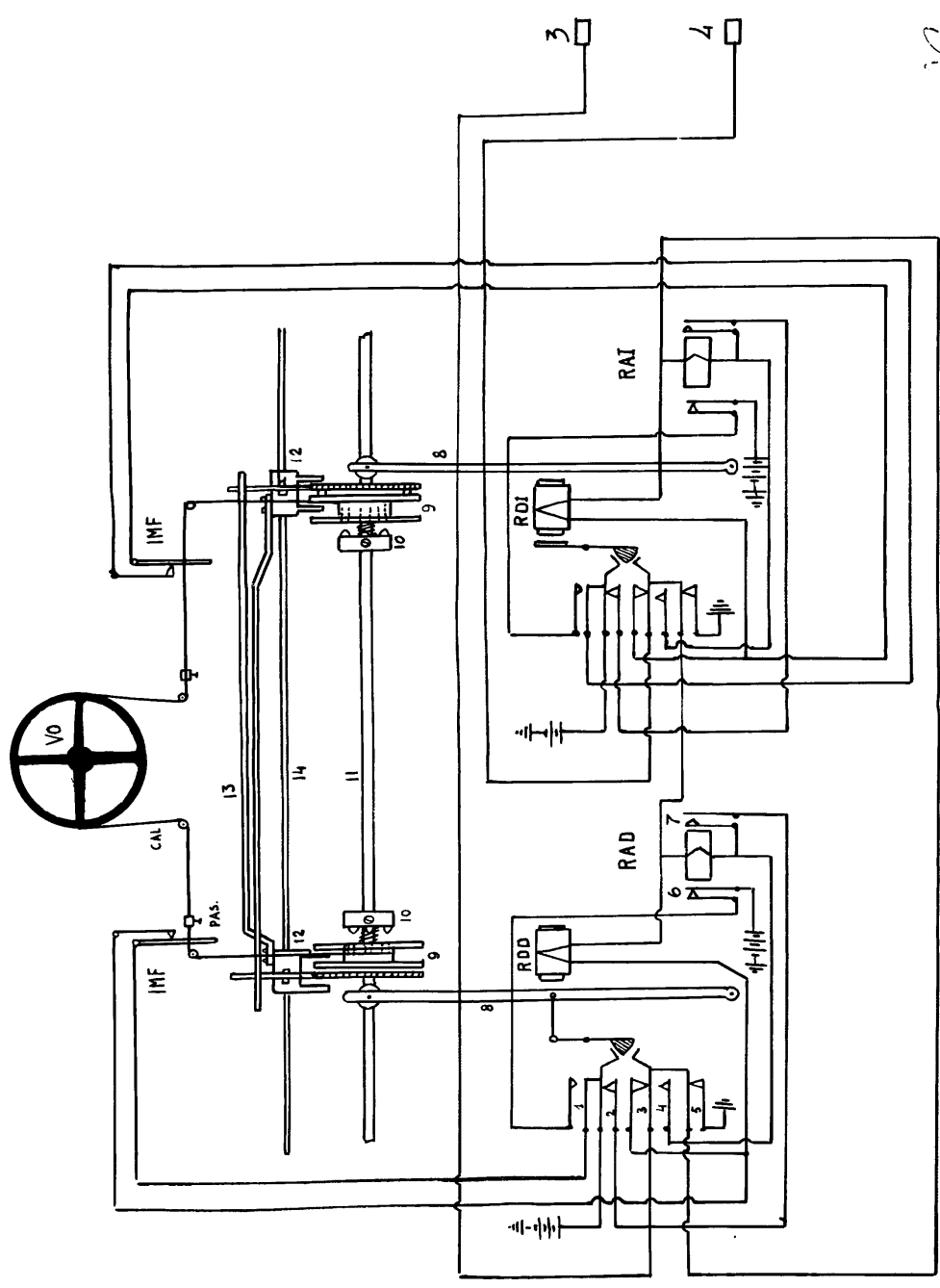
Parentin
Elata
Reuned

Valentín Morales Sevilla
 Ricardo Acevedo Pérez
 Enrique Catá Franco

Nº DE LAMINAS VIII
 Lámina I



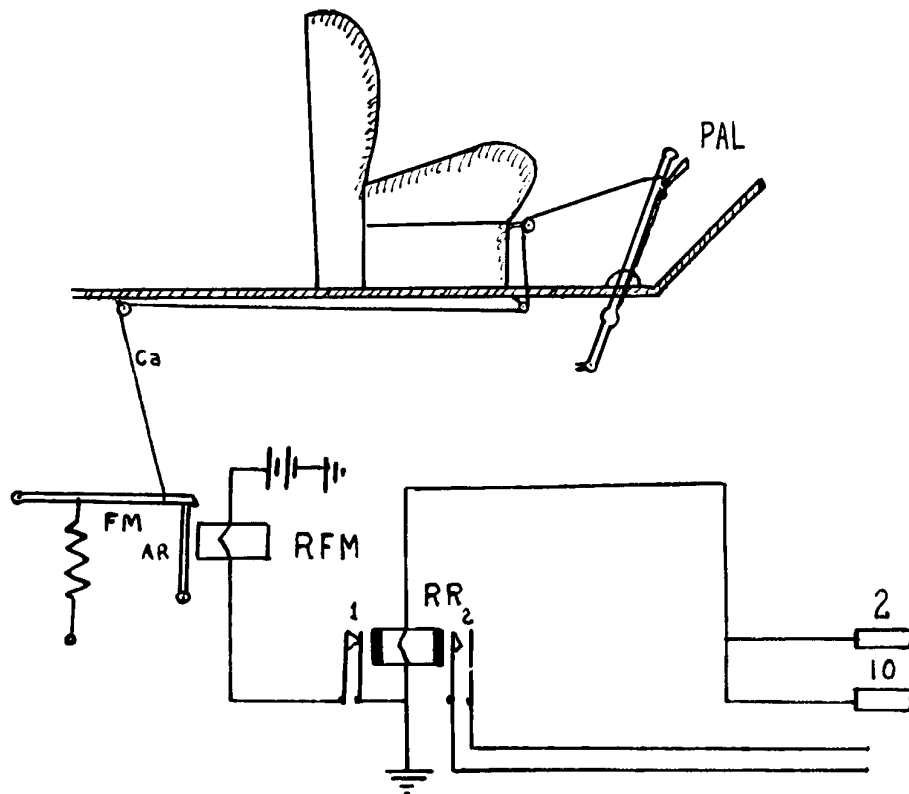
Hacer todo
de la
Patente de



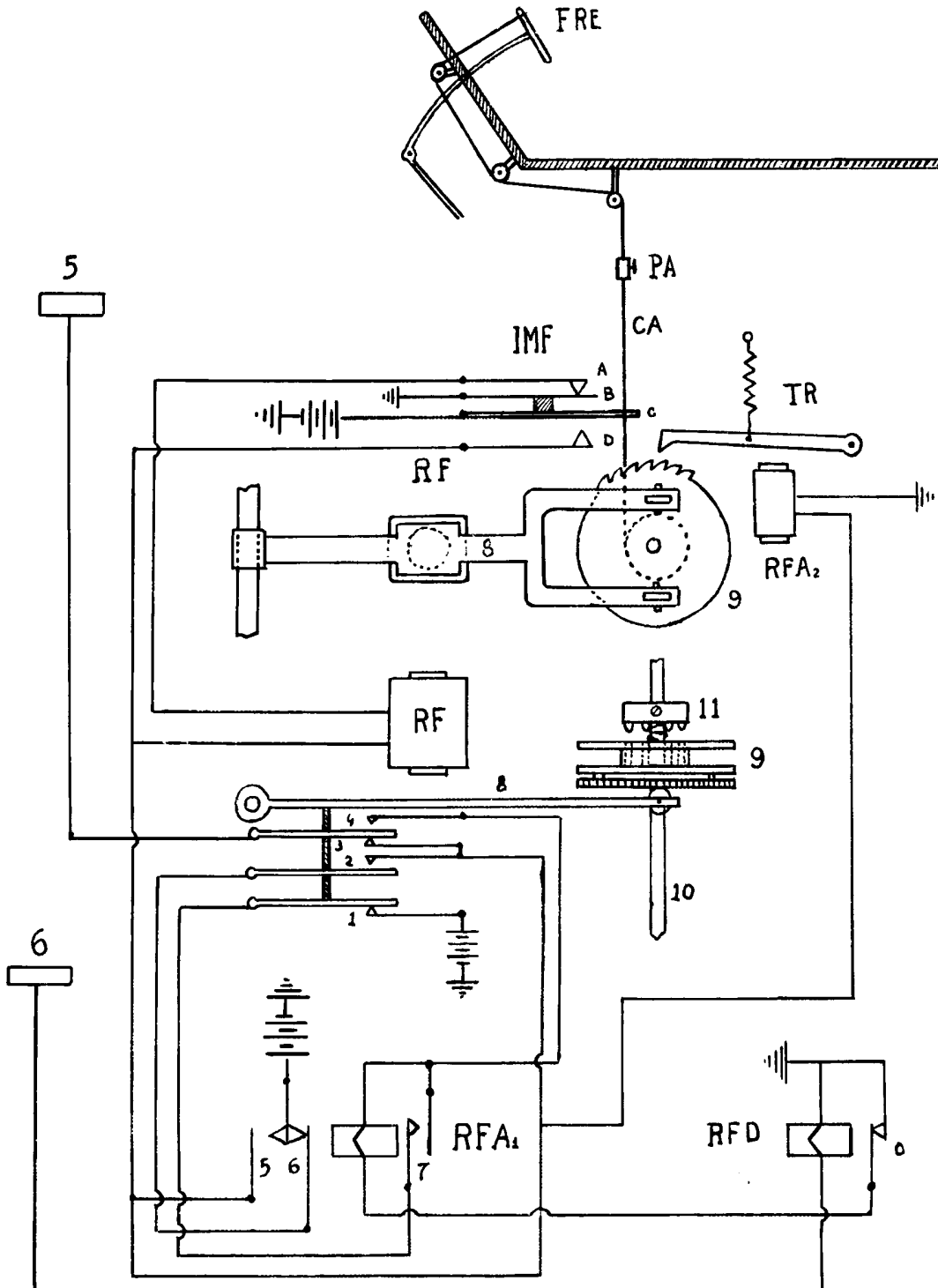
Acevedo
Elaboró
Valentín Morales

Valentin Morales Sevilla
Ricardo Acevedo Perez
Enrique Catá Franco

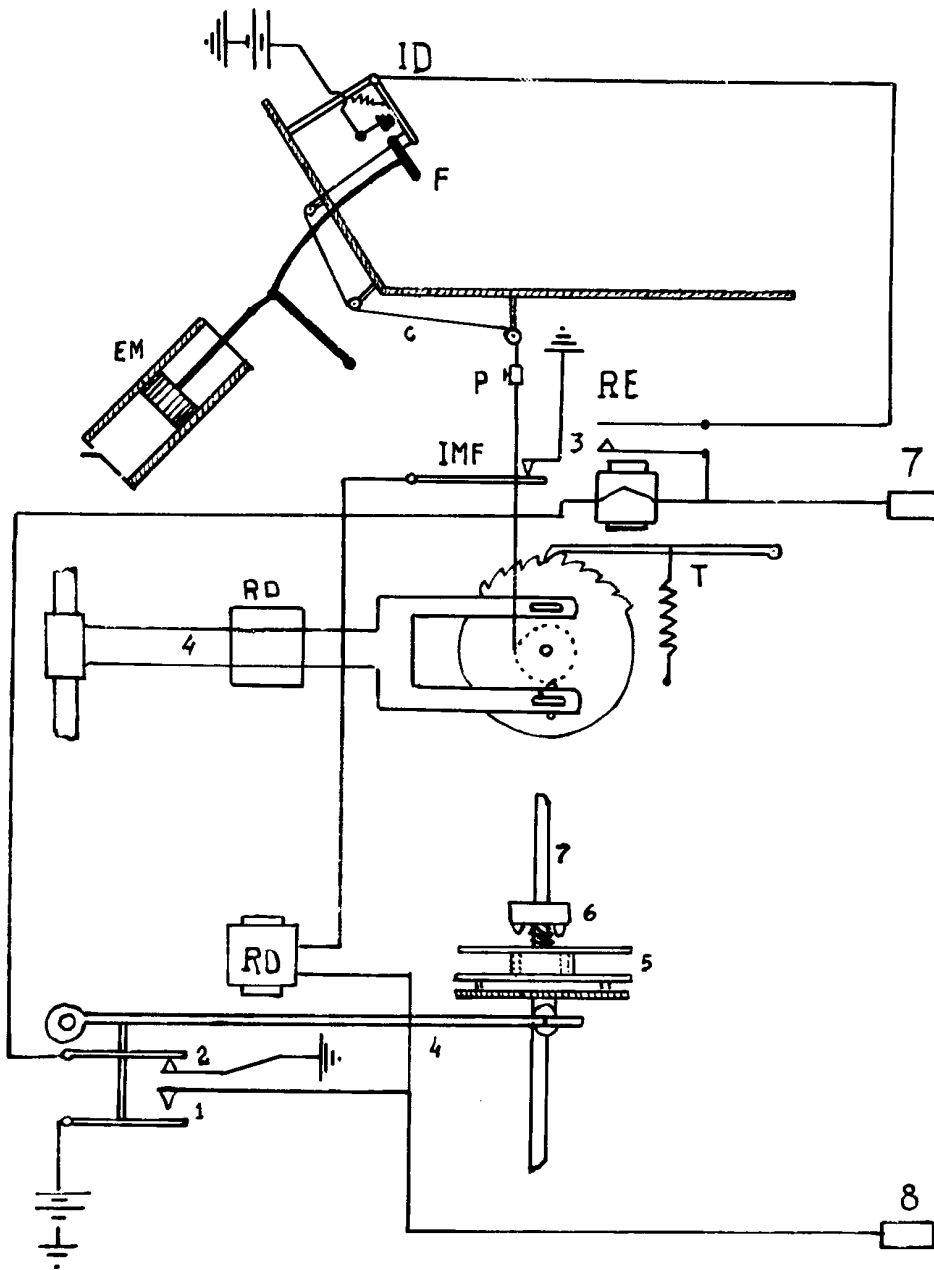
Nº DE LAMINAS VIII
Lámina III



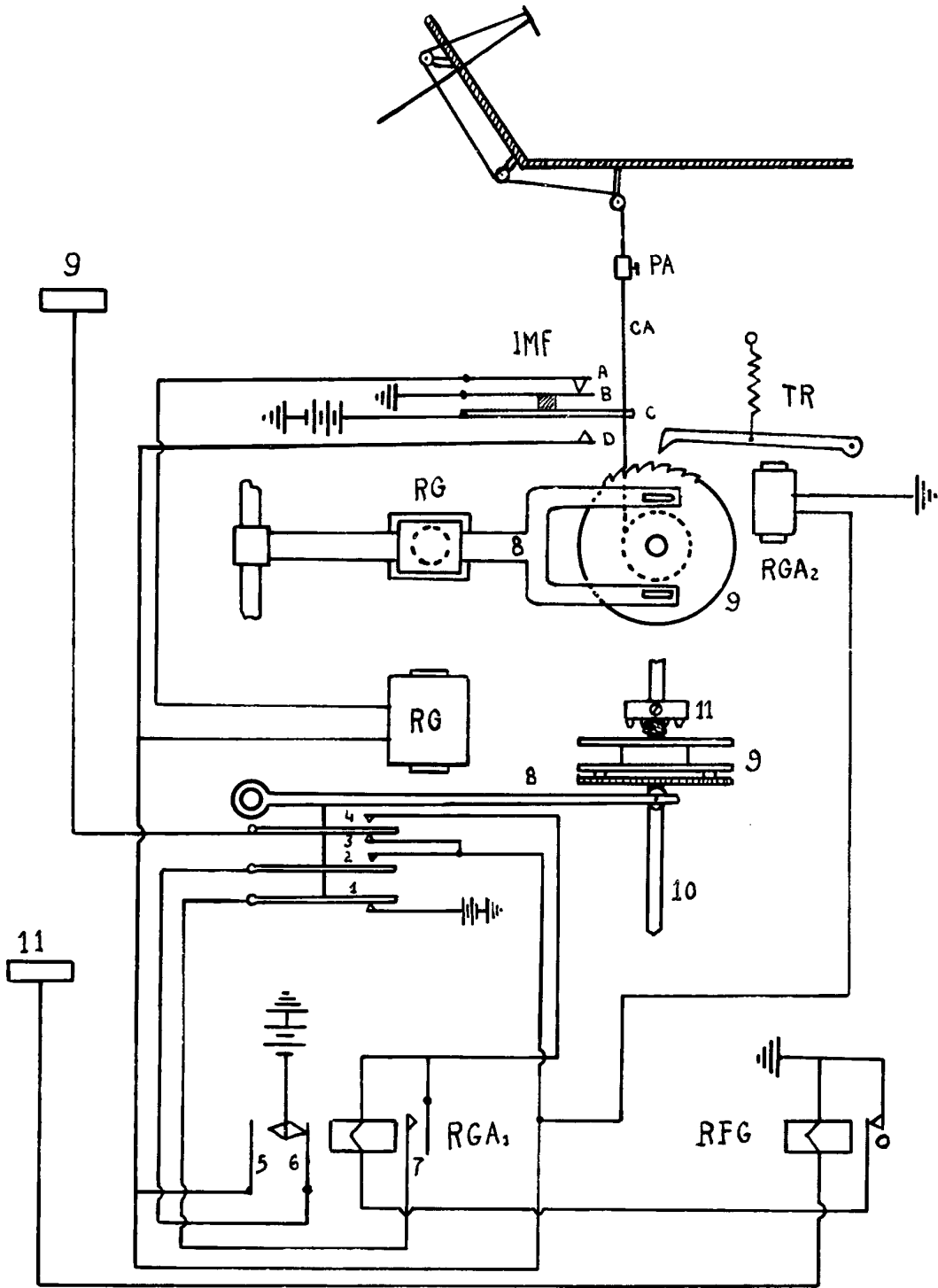
Valentin Morales *Ricardo Acevedo*



Valentin Morales *Ricardo Acevedo*



Valentin Morales Sevilla
Ricardo Acevedo



Valentin Morales Sevilla
Ricardo Acevedo Perez

Figura.1

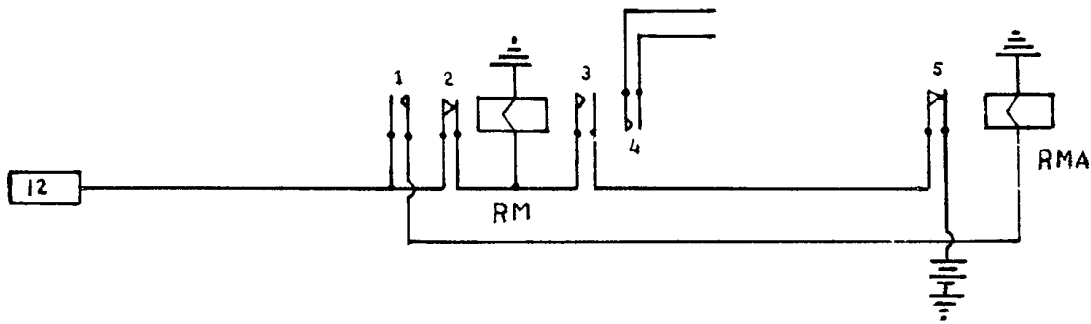


Figura. 2

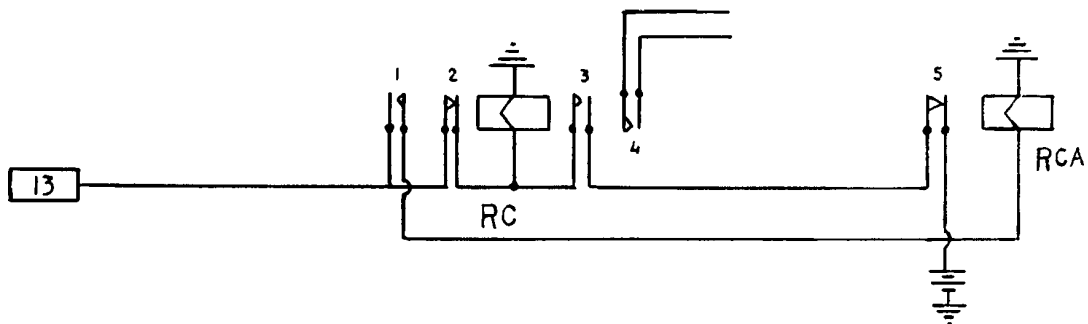
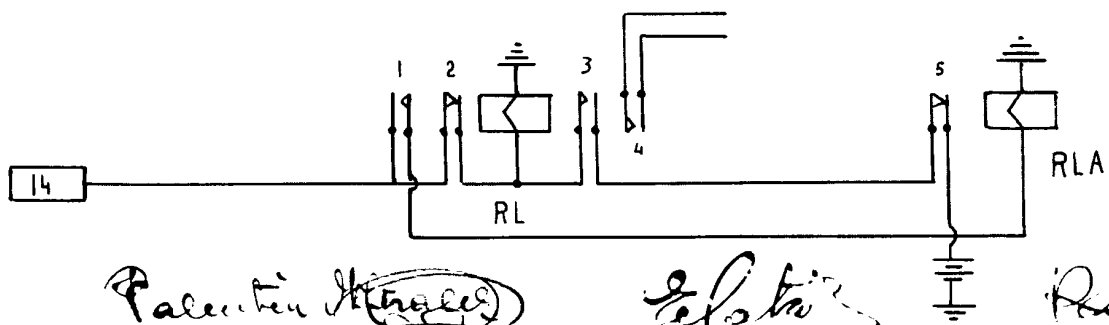


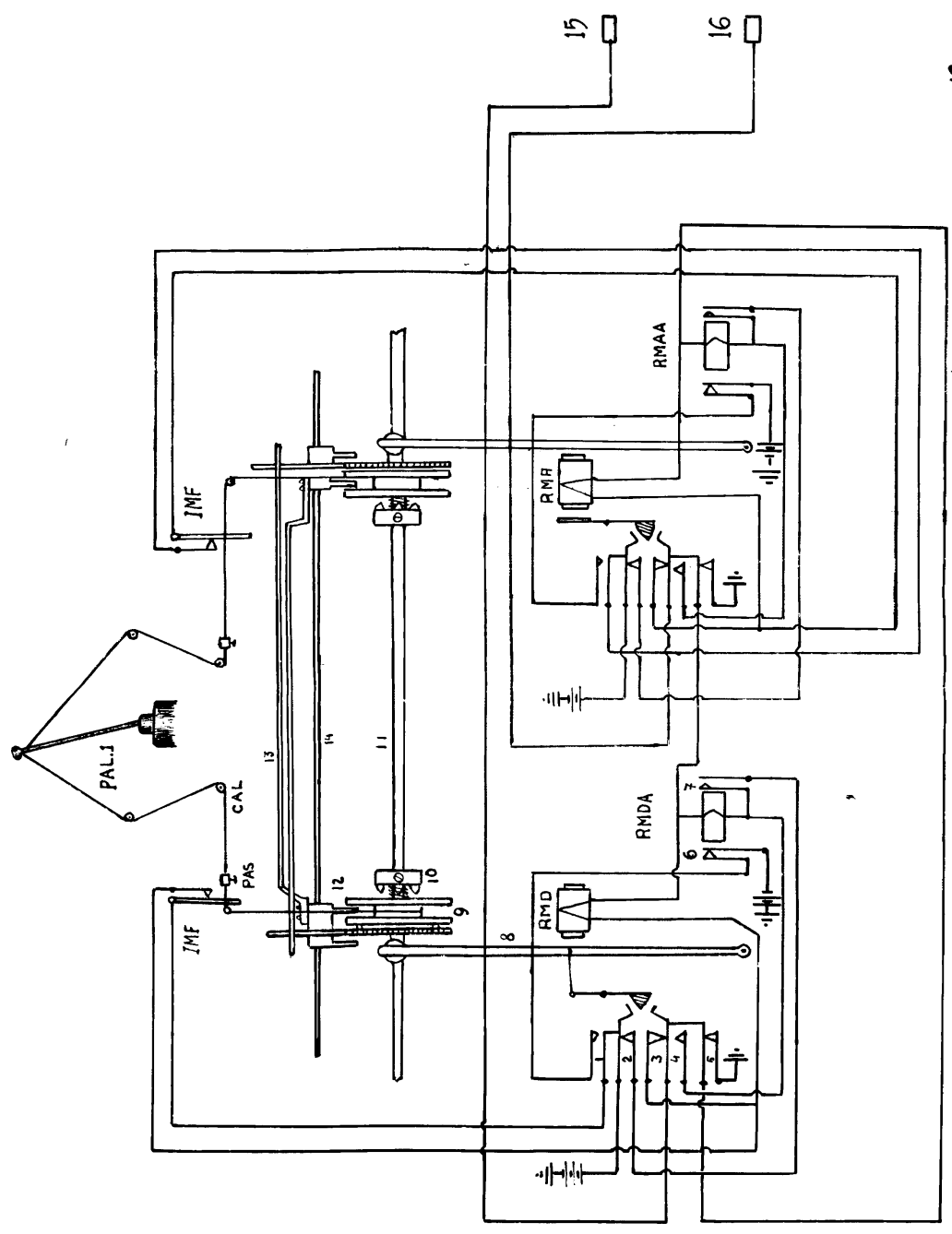
Figura.3



Valentin Morales

Ricardo

Enrique



*Acevedo
de Labo*

Valentin Morales