

NUMERO E. 232

"C.E.Stevens-J.C.Schooneman 6-1"



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

E S P A N A

por VEINTE años

por "Disposiciones de circuito para
"sistemas telefónicos automáti-
"cos o semiautomáticos"

A nombre de la:

STANDARD ELECTRICA, S. A.,

establecida en:

Madrid, Ramírez de Prado, número 5.



Este invento se refiere a disposiciones de circuito para sistemas telefónicos automáticos y semiautomáticos y mas particularmente a disposiciones de la clase en que los conmutadores de selección funcionan bajo la dirección de conmutadores de control, o conmutadores auxiliares, comunes a varios conmutadores de selección.

De acuerdo con un aspecto del invento, un conmutador de control común a varios conmutadores de selección está adaptado para funcionar respondiendo a dos cifras del número del abonado a que se llama y originar el avance del conmutador selector permanente hasta un grupo de líneas entre las que se encuentra la requerida y entonces a la línea requerida o a un subgrupo del primeramente seleccionado, bajo el control de potenciales indicadores aplicados a los hilos de señales que están conectados entre los contactos del arco de dichos conmutadores de selección y dicho conmutador de control, de tal manera que se efectúa la indicación correcta como consecuencia de la recepción de las dos cifras, sin que el control haya girado hasta una posición predeterminada después de haber terminado la selección de la primera cifra.

De acuerdo con otro aspecto del invento, un conmutador de control comun a varios selectores para el circuito de conversación está dispuesto para efectuar dos movimientos selectivos, el primero para indicar un grupo de líneas apetecido, y el segundo para señalar la línea requerida o subgrupo de líneas en dicho grupo, ambos movimientos se verifican bajo el gobierno del mecanismo por el que el conmutador de control envía impulsos inversos.

De acuerdo con otro aspecto, un conmutador de control comun a varios conmutadores selectores está adap-



tado para tomar un conmutador selector que ha sido tomado para la función de selección y también está adaptado para efectuar dos operaciones indicadores como antes se ha especificado.

El invento se describe como aplicación a un sistema, tal como el descrito en la patente inglesa número 17.101/28, pero debe sobreentenderse que este invento no se limita a tal disposición y que numerosas modificaciones pueden efectuarse según se les ocurra a los versados en estos conocimientos.

Desde luego es evidente que este invento puede adaptarse a los sistemas en que se utilizan selectores del tipo paso a paso que funcionen por impulsos recibidos.

A continuación se describe el invento con ayuda de los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1, representa un circuito de buscador final.

La figura 2, representa un circuito de control de buscador final.

La figura 3, representa el modo de establecer las conexiones entre los terminales de los arcos del buscador final y del control del final.

Para establecer un circuito completo debe colocarse la figura 1 encima de la figura 2.

La disposición de los contactos del arco del buscador final y del arco del control de final están representadas en la figura 3 y se describen primeramente.

Estos conmutadores tienen construcción semejante y tienen arcos semicirculares dispuestos en niveles de 51 puntos cada uno.

Los cuatro niveles superiores e y d representados en la figura están asociados con el conmutador busca-



65 dor final, los dos niveles d se utilizarán para selección en centralitas privadas, y se describirán mas tarde.

Estos dos niveles están recorridos por dos juegos de escobillas sencillas opuestas (a 180°), una escobilla / explora sobre el nivel inferior durante media revolución y la otra escobilla sobre el otro arco durante la otra media revolución.

70

Los dos niveles e son de contactos indicadores aplicándose a uno de ellos potencial de prueba, de acuerdo con la posición ocupada por el control, para que las escobillas del buscador final avancen hasta encontrar dicho contactos señalado.

75

Se observa que los terminales del nivel inferior están designados con los números 00 a 49, y los del nivel superior con los números 50 a 99. Las escobillas son como las del nivel d.

80 Los cuatro niveles inferiores de la figura 3, representan la disposición de los contactos del buscador de control del final.

Este control sirve a diez buscadores finales y los primeros diez contactos de los niveles h e i del arco de control están alambrados con dichos finales para facilitar la toma por el control que interviene en la conexión por haber sido seleccionado por el grupo precedente. El método de efectuarse las conexiones están claramente en la figura 2.

85

90 Los terminales 14 y 15 de los niveles f, h e i y cada uno de los subsecuentes tercero y cuarto contactos en dichos niveles están conectados y están alambrados a los terminales de indicación en los niveles e del final.

Los contactos de los niveles f y h están conectados a los contactos indicadores de las decenas en el ni-

95



vel e del buscador final y los contactos del nivel i están conectados a los contactos indicadores de las unidades en el mismo nivel.

100 / Los contactos 13 y 14 en el nivel g y cada uno de los subsecuentes contactos 3° y 4° están conectados a tierra. Estos contactos son terminales para impulsos inversos hacia el registrador para controlar desde el registrador el avance del escalón de selección de las decenas y unidades.

105 Cada uno de dichos niveles están recorridos por escobillas sencillas, las cuales establecen contacto con los terminales de cada media revolución.

110 El método de alambrear representado en la figura, ha sido desarrollado para reducir el tiempo de selección de las unidades y dispuesto de modo que cuando el control tiene que dar el máximo de pasos, el selector final dará el mínimo, y viceversa.

115 Por ejemplo, para alcanzar el terminal 99 las escobillas del final después de haber alcanzado al grupo de las decenas, tiene que avanzar nueve pasos mientras que al control avanza dos pasos para señalar el noveno terminal, en el grupo de las decenas, por la escobilla i.

120 Por otra parte, para marcar el terminal 11, después de avanzar el final al grupo de las decenas, es necesario que el control avance diez pasos siguientes para marcar el primer terminal en dicho grupo. Se ha visto, por lo tanto, que los dos conmutadores están dispuestos para emplear el menor tiempo para la selección de unidades.

Vamos a describir ahora una llamada normal.

125 Un final libre se caracteriza por tener batería a través de una resistencia baja en su tercer hilo



130 "C" por un circuito desde batería, contacto 1 del relé ECR del control (figura 2), hilo común, resistencia R (figura 1), jack de ocupación BJ del final, contacto 2 del relé FRI, contacto 3 del relé FR3, contacto 4 del relé FR2.

135 Un grupo precedente, tal como se ha descrito en la memoria antes citada, que se encuentra explorando su campo, debe detenerse debido a dicho potencial de batería y en consecuencia el circuito fundamental desde el registrador se extiende hacia el final, para ello un potencial de batería se suministra desde el registrador por el hilo "A", contacto 2 del relé Fr2, relé Acr y tierra. El relé Acr funciona por este circuito y por sus contactos excita al relé Elr por un circuito sencillo.

140 El relé ACr por su contacto también origina que el buscador de control avance, en busca del final seleccionado, por un circuito constituido desde batería, electro de embrague PC del buscador de control, contacto 1 del relé Ger, contacto 5 del relé Mer, contacto del relé Bcr, contacto 3 del relé Fcr, contacto 1 del relé DCr, a tierra en contacto Acr. Inmediatamente que el buscador de control sale de la posición de reposo, funcionan los interruptores de reposo en paralelo con los contactos del relé Acr, suministrando tierra de retención después de que vuelve a reposo el relé Acr.

150 En contacto 1 del relé Ecr hay potencial; el hilo "c" de todos los finales libres asociados con el circuito de control se desconecta indicando dicho grupo ocupado a todos los buscadores de grupo anteriores que están en exploración de enlace. Al mismo tiempo, dicho contacto hace que busca la lámpara de ocupación de grupo.

El contacto 4 del relé ECr prepara el circuito del relé Bcr por el control 2 del relé Fcr.



El control avanza hasta que su escobilla i se encuentra con el contacto asociado con el final elegido, y por lo tanto la batería en el hilo "A" del circuito fundamental se extiende al relé Bcr y a la tierra por el circuito anteriormente descrito.

El relé Bcr en sus contactos desconecta el circuito del electro de embrague del control, el cual detiene el avance del buscador de control y completa un circuito para el relé Fr₂ (figura 1) desde tierra sobre el contacto de Bcr, escobilla y terminal 2 del buscador de control, el relé Frl y batería.

El relé Frl funciona y se bloquea por su contacto 2 y tierra en el hilo "C", por contacto 3 del relé FR₃, contacto 4 del relé FR₂ aplicada desde el grupo precedente. En los contactos 3 y 4, el relé Frl prepara circuitos para los relés Fr₃ y Ftr₄, respectivamente. En contacto 5 del relé Frl, un circuito sencillo se completa para el relé auxiliar Fr₄, y éste último relé hace funcionar al relé Fcr por el contacto 1, y por lo tanto Bcr se repone'

En contacto 1 del relé Frl se completa un circuito para el relé de impulsiones inversas en el registrador y el relé Dcr en el circuito de control por el hilo "B" del circuito fundamental.

El relé DCr funciona en dicho circuito y en el contacto 1 vuelve a cerrar el circuito del electro del buscador de control PC.

El buscador de control avanza hasta que la escobilla g encuentra el primer terminal conectado a tierra, y por lo tanto un impulso inverso de tierra se envía hacia atrás para el registrador por el hilo "B" a través de contacto 2 del relé Dcr, poniendo en cortocircuito el relé de impulsos inversos empezando a descontarse el registro



de decenas. El relé Dcr se mantiene excitado por dicha tierra mientras la escobilla g pasa por el contacto derivado a tierra.

195 El buscador de control continúa avanzando y cada 3° y 4° contacto envía un impulso inverso hacia el registrador. El diagrama de inversión está dispuesto de modo que los impulsos inversos son complemento a 11 de la cifra marcada.

200 Cuando el registrador de decenas del registrador ha sido descontado se abre el circuito fundamental y en cuanto la escobilla g deja el contacto derivado a tierra, el relé Dcr se repone.

205 En contacto 3 del relé Gcr se coloca en cortocircuito el relé Ycr, la tierra en un lado del relé Ycr es la tierra inicial de funcionamiento del relé Gcr en el circuito antes descrito, mientras que por el otro lado se conecta tierra por los contactos 3 de Gcr, 3 de Ycr, 2 de For, 4 de Ecr y tierra. En contacto 4 del relé Gcr se cierra un circuito para el electro del buscador final PF, 210 desde batería, electro de embrague PF, contacto 3 de Fr4, hilo común, contacto 4 de Lcr, 1 de Mcr. Se prepara un circuito para el relé Hcr en contacto 5 de Gcr, desde batería, relé Hcr, contactos 4 de Por, 4 de Mcr, 3 de Lcr, escobilla f del control y el contacto sobre que está colocada, 215 unido a un determinado contacto de decenas del arco e del buscador final.

220 La escobilla e del buscador final avanza hasta encontrar dicho contacto marcado, cuando el relé Hcr funciona desde tierra en contacto 4 del relé Fr4, escobilla y contacto e del buscador final por medio del circuito antes trazado. En contacto 1 del relé Hor se desconecta el circuito para el buscador final y se completa el cir-



cuito para el relé Lcr. En contacto 3 de Lcr se establece un circuito de retención para Her.

225 Mientras tanto se restablece el circuito fundamental desde el registrador y el relé Dcr vuelve a excitarse.

Se recordará que el relé Ycr estaba en cortocircuito por el contacto 1 del relé Dcr en reposo y cuando Dcr funciona se quita el cortocircuito y el relé Ycr queda en situación de funcionar en serie con Ger.

230 En contacto 2 del relé Ycr se cierra un circuito sencillo para el relé Ycr y en contacto 1 se prepara el circuito para el relé Mcr. El relé Ycr en contacto 1 cierra circuito Jcr.

Debido al funcionamiento del relé Dcr y a que el final ha llegado al grupo de decenas marcado, esto es, cuando Lcr está excitado, se cierra circuito para el electro de embrague del control desde batería, electro PC, contacto 1 de Lcr1, 5 de Mcr, 1 de Dcr1 y tierra en interruptor de reposo del buscador.

240 El buscador de control ahora arranca desde donde estaba situado después de la selección de decenas y la escobilla g al pasar por los terminales conectados a tierra envía hacia atrás impulsos inversos que en el registrador servirán para desconectar las unidades. Cuando el registrador ha desconectado el tren de unidades y la escobilla g ha salido del terminal conectado a tierra, el relé Dcr se repone como antes y en contacto 1 desconecta el circuito del electro de embrague PC y conecta el circuito para el relé Mcr, desde batería, relé Mcr, contacto 1 del relé Ycr, contactos 2 de Ycr y 3 de Fcr. El relé Mcr se bloquea por su contacto 1 y tierra en contacto 3 del relé Ecr por contacto 2 del relé Fcr. En contactos



255 2 y 4 del relé Mor, el relé Hcr se conecta en las escobillas h e i respectivamente, al contacto seleccionado, de las unidades requeridas, en el arco e del buscador final.

Sin que la primera línea del grupo sea la requerida, cuando el relé Mor está en trabajo se reponen los
260 relés Hor y Lcr por no tener tierra en las escobillas h e i y la tierra en contacto 3 del relé Lcr bloqueando al relé Hcr es desconectada en contacto 4 del relé Mor. El circuito para el electro del buscador final se cierra por lo tanto por el paso antes trazado y el buscador final
265 gira hasta que la escobilla e encuentra el terminal requerido con batería por el relé Hor. El relé Hcr por lo tanto se excita desde tierra aplicada en contacto 4 del relé Fr4. En contacto 1 del relé Hcr, el circuito del electro de embrague PF se abre, y el circuito para el relé Lcr se completa como antes.
270

Cuando los relés Hcr y Lcr se excitan se completa un circuito para el relé Pcr desde batería, relé Pcr, contactos 2 de Ger, 1 de Pcr, 3 de Mor, 2 de Lcr, 1 de Hcr y 4 de Ger a tierra. El relé Pcr es lento al funcionamiento, y por lo tanto no funcionará durante el corto intervalo que completa su circuito, antes que los relés Hcr y Lcr vuelvan a reposo y empiece la selección de unidades.
275 El relé Pcr se bloquea por su contacto 1 y contacto 2 de Ger. En contactos 2 y 4 de Pcr se desconecta el circuito de Hcr por las escobillas h o i, pero se establece otro
280 circuito por contacto 4 desde escobilla d conectada a tierra del buscador final a través de la resistencia R1 y contacto 2 del relé Fr4. La tierra de funcionamiento para Pcr se extiende ahora por los contactos 3 del relé Pcr,
285 relé Xcr y batería. El relé Xcr por lo tanto funciona y se bloquea por su contacto 3, contacto 2 del relé Pcr



y contacto 4 del relé Ecr. En contacto 3 de Ycr se abre el circuito de retención de los relés Gcr e Ycr. Estos relés se reponen y harán se repongan los relés Icr y Pcr que a su vez vuelven a reposo a los Hcr, Lcr, Icr y Jcr. Los relés Yc, Icr y Jcr, sin embargo, son de reposición lenta y transcurre cierto lapso de tiempo antes que estos relés vuelvan a reposo. El relé Xcr en contacto 1 extiende la tierra sobre la resistencia R3, contacto 4 de Frl, relé Ftr, a la escobilla c, la cual permanece sobre el terminal de prueba de la línea llamada. Si la línea llamada está libre se encuentra potencial de batería sobre el terminal de prueba aplicado desde el relé de corte Cor en el equipo de línea. El relé Ftr funciona en serie con él. El contacto 1 del relé Ftr cierra un circuito sencillo para el relé Fr2.

Los contactos 2 y 3 del relé Fr2 extienden los hilos A y B del circuito fundamental a la línea llamada por las escobillas a y b, y desconecta el hilo a del circuito de control. En contacto 4, la tierra sobre el hilo c desde el grupo posterior se extiende para retener a Ftr y al relé de corte Cor, y desconecta el circuito del relé Frl.

El relé Frl no debe reponerse inmediatamente, un circuito de retención se proporciona por el contacto 1 del relé Jcr, el cual siendo de reposición lenta no vuelve a reposo. El contacto 1 del relé Fr2 abre el circuito de la señal de ocupación, cuya aplicación se describirá mas tarde, y prepara el de conexión de corriente de llamada a la línea llamada.

Cuando el relé Icr se repone al final se conecta tierra por su contacto de reposo, contactos 4 de Xcr, 3 de Frl, relé Fr3 y batería. El relé Fr3 funciona y se



bloquea por la tierra en hilo g, por su contacto 4, contac-
320 tos 1 y 2 del relé de llamada Frr. En contacto 1 del relé
Fr3, la corriente de llamada se aplica a la línea llamada
desde batería, generador de corriente de llamada, relé
Frr, contacto 1 de Fr2. El relé Frr es marginal y no
funcionará hasta que el abonado llamado conteste la lla-
325 mada. Mientras tanto, la señal de llamada se aplica al
abonado que llama a través del condensador MFR. El con-
tacto 2 del relé Fr3 aplica potencial de tierra para comple-
tar la corriente de llamada.

El relé Jcr ahora se repone y abre el circuito
330 del relé Frl. El relé Fr4, por lo tanto se repone desco-
nectando el control del buscador final. El relé Fr4 repo-
ne al Fcr, el cual a su vez repone a los relés Xcr y Mcr.

Se establece ahora un circuito de reposición pa-
ra el buscador de control, desde tierra, electro del busca-
335 dor de control PF, contactos 1 de Gcr, 5 de Mor, 1 de Bcr,
3 de Fcr, 1 de Der, y tierra en interruptor de reposo del
buscador.

El buscador por lo tanto gira hasta alcanzar
su posición de reposo, donde su interruptor de reposo fun-
340 ciona. El relé Ecr permanece excitado durante la ope-
ración de reposición, manteniendo ocupado el circuito de
control para cualquier buscador de grupo que se encuentre
en exploración. Cuando el buscador del control llega a
su posición normal, este relé se repone dejando disponible
345 el circuito para otra llamada.

Prosiguiendo las consideraciones para una lla-
mada normal, cuando el abonado llamado contesta, crece
la corriente que pasa por el relé Frr, dicho relé funcio-
na y en sus contactos 1 y 2 se abre el circuito de reten-
350 ción del relé Fr3 y dicho relé se repone y conecta los hi-



los A y B estableciendo el circuito de conversación.

355

El circuito queda ahora retenido solamente por el funcionamiento de los relés Ftr y Fr2, excitados y bloqueados por la tierra en el hilo c. Al fin de la conversación, esto es, cuando el abonado que llamó repone su receptor, la tierra en el hilo c queda desconectada y como consecuencia dicho relé y el de corte en el equipo de la parte llamada se reponen y el circuito vuelve a normal.

360

Si la línea llamada ha sido encontrada ocupada, tiene tierra en el terminal de prueba de la línea llamada y como consecuencia el relé Ftr queda en cortocircuito y no funcionará. Cuando el relé Icr se repone, se conecta tierra por el contacto 4 del relé Xcr al relé Fr3, el cual funciona y se bloquea como antes.

365

En contacto 1 del relé Fr3 se aplica señal de ocupación a la parte que llama desde batería, secundario del transformador de señal de ocupación BT, contacto 1 del relé Fr2, condensador MRF.

370

La reposición del circuito de control se verifica como anteriormente se ha descrito.

Cuando la parte que llama repone su receptor, se desconecta la tierra del tercer hilo y el relé Fr3 se repone y lleva a posición normal el circuito.

375

Vamos a exponer el método de agrupación para centralitas privadas. Se verá, considerando la figura 1, que los terminales d de las líneas asociadas con un grupo para centralitas privadas recibe tierra para los contactos de reposo de un relé de corte Cor, excepto la última línea que permanentemente está conectada a tierra.

380

Cuando una línea del grupo ha sido tomada funciona el Cor, relé de corte, y por lo tanto se desconecta la tierra en su terminal d.

El busoador final bajo el control del converti-



385 dor de control avanza hasta el primer terminal del grupo para centralitas privadas, y si la línea ha sido tomada no tendrá tierra en su terminal d. Los relés Hcr y Lcr están excitados por las escobillas h e l como antes, pero cuando For funciona debido a que el relé Dcr reponiéndose espera el fin del tren de impulsos de unidades, no vuel-

390 ve a conectarse desde terminal d sobre el contacto 4 del relé Pcr, para retener dichos relés y éstos se reponen. Se establece un circuito para el electro de embrague del buscador final por los contactos 4 de Lcr y 1 de Hcr, y el

395 rra en el terminal d, y ésta puede ser una línea inmediata libre, o bien la última, la cual también puede estar libre u ocupada.

El resto de la llamada se verifica de un modo análogo al de la llamada normal antes descrita. Si se

400 desea suministrar servicio nocturno en los grupos para centralitas, se incluye una llave NPBR en el circuito de control, la cual cuando está situada en permanencia pone tierra al hilo y la une a la escobilla d del buscador final. Esto permite que cada enlace de centralita puede

405 ser llamada como un número ordinario.

En el caso de una llamada interurbana, cuando se aplica corriente de llamada desde la central interurbana, es necesario que el relé Fr3 no funcione después que la línea requerida ha sido probada y encontrada libre y

410 hayan funcionado los relés Ftr y Fr3. Para cumplir este resultado, el registrador está dispuesto de modo que para una llamada interurbana, el circuito fundamental se cierra durante un intervalo, después que los impulsos de las unidades hayan terminado. El relé Dcr del circuito

415 de control funcionará nuevamente antes de la reposición



de Icr.

El relé Dcr en contacto 1, abre el circuito de re-
tención del relé Fr1 y éste relé se repone desconectando el
circuito de control antes que se conecte tierra al relé
420 Fr3 en contacto 1 del relé ICr en su posición de reposo.

Los hilos A y B permanecen por lo tanto conec-
tados con la operadora interurbana y en disposición de de-
jar paso a la corriente de llamada.

Si la línea llamada estuviera ocupada, el relé
425 Fr1 permanece bloqueado por el hilo c y el relé Fr3 funcio-
na cuando el relé ICr se repone. Entonces se aplica se-
ñal de ocupación a la línea que llamada y el circuito de
control se repone como antes se ha descrito.

-:- :- N O T A -:- :-

430 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE
años, son los siguientes:-

1º - En o para un sistema telefónico automá-
tico o semiautomático, la combinación de varios selecto-
435 res en donde terminan grupos de líneas, de un conmu-
tador de control adaptado para responder a dos cifras
del número a que se llama y originar el avance de uno cual-
quiera de dichos selectores, primero al grupo de líneas
y después a la línea requerida de dicho grupo o subgrupo
440 de líneas del grupo, bajo el control de potenciales indica-
dores aplicados a hilos de señales que están conectados
entre los contactos de los arcos de dichos conmutadores
selectores y el del control, de tal manera que se efectúe
correcta indicación como respuesta a ambas cifras citadas
445 sin moverse dicho conmutador de control a una posición
predeterminada después de terminar la primera indicación.



2° - Una disposición de circuitos para un sistema telefónico automático o semiautomático, que comprende varios selectores finales para conversación y un circuito de control común asociado con aquellos para controlar la situación de cualquiera de dichos selectores de acuerdo con las cifras de decenas y unidades del número requerido, caracterizado porque dicho circuito de control tiene un conmutador auxiliar, el cual está adaptado para efectuar dos operaciones indicadoras en el arco de un determinado buscador final, de acuerdo con el valor de las cifras de decenas y unidades, sin avanzar hasta normal entre las dos indicaciones.

3° - En o para un sistema telefónico automático o semiautomático, un conmutador de control común a varios selectores para conversación, que está adaptado para efectuar dos movimientos selectivos, el primero para indicar un grupo de líneas requerido en el arco de un selector para conversación, y el segundo para indicar una línea requerida en dicho grupo y en que dicho conmutador de control está adaptado para efectuar las dos operaciones bajo el gobierno de un mecanismo desde el que envía impulsos inversos.

4° - En o para un sistema telefónico automático o semiautomático, varios selectores, un circuito de control común, medios para funcionar asociado dichos circuito de control y cualquiera de los selectores, medios para avanzar un conmutador en dicho circuito de control primero a una posición por donde indica el grupo de líneas entre las que se encuentra la requerida en el arco del final, medios para controlar el avance de dicho conmutador de control desde dicha primera posición por la que marca la línea a que se llama, o subgrupo de líneas, en dicho grupo



480 seleccionado, medios para controlar el avance de dichos se-
lectores a dicha línea requerida o subgrupo de líneas, y
medios para entonces reponer el circuito de control para
ser empleado en otra llamada.

485 5° - En o para un sistema telefónico automático
o semiautomático, un circuito de control común a varios
selectores, el cual incorpora un conmutador auxiliar adap-
tado para tomar un selector de conversación que ha sido
tomado para la conexión y también adaptado para efectuar
dos movimientos selectivos, el primero para indicar a un
grupo requerido de líneas con el arco de dicho selector y
490 el segundo para indicar la línea requerida o subgrupo de
líneas en dicho grupo.

495 6° - Una disposición de conmutación, como se
reivindica en los puntos 1°, 2°, 4 o 5°, en la que dicho
control o conmutador auxiliar se emplaza bajo el control
de un mecanismo adaptado para el envío de impulsos inver-
sos.

500 7° - Una disposición de conmutación, como se rei-
vindica en los puntos 3° o 6°, en que dichos impulsos in-
versos se envían por la conexión de una escobilla de di-
cho control con los contactos de su arco conectados a tie-
rra.

505 8° - Una disposición de conmutación como se rei-
vindica en los puntos 2° o 4°, en que dicho circuito de con-
trol está conectado en permanencia por varios puntos con
dicho grupo de selectores, cada uno de los cuales está
provisto de un relé conmutador para asociar el funciona-
miento del control y del selector, y en que dicho control
o conmutador auxiliar está adaptado para buscar en un de-
terminado juego de contactos el selector que ha sido toma-
510 do para la conexión y origina el funcionamiento de dicho



relé de conexión.

515 9° - Una disposición de conmutación como se reivindica en los puntos 1°, 2°, 3°, 4° o 5°, en que los hilos de señales están conectados entre los arcos del control y de los selectores, de tal manera que cuando dicho control en su segunda operación indicadora avanza un número máximo de pasos, el selector avanza un número mínimo y viceversa.

520 10° - Una disposición de conmutación como se reivindica en los puntos 2° o 4°, en que dichos selectores conducen a líneas ordinarias y a grupos de líneas para centrales privadas, en los cuales dicho circuito de control se mueve hasta la primera línea para el grupo de centralitas privadas, y si dicha línea está ocupada, el circuito del electro de embrague del selector vuelve a cerrarse y el selector avanza hasta alcanzar una línea libre o la última línea del grupo.

530 11° - Una disposición de conmutación, como se reivindica en el punto 10°, en la cual los relés de corte de dichas líneas para centralitas privadas, excepto la última del grupo están adaptadas para cuando se exciten para desconectar la tierra de un contacto del arco de selector, el avance de dicha tierra está dispuesto para efectuar una operación en dicho circuito de control originando que se cierre el circuito del electro de embrague por conexión de tierra desde un mecanismo que funciona en el selector.

540 12° - Una disposición de conmutación como la reivindicada en cualquiera de los puntos precedentes, en la cual dichos selectores están provistos de dos juegos de escobillas situados a 180° y dispuestos para establecer contacto con filas separadas de terminales.

13° - Una disposición de conmutación como se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes, en la



545 cual dichos selectores y dicho control o conmutador auxiliar
comprende conmutadores del tipo con electros de embrague
y de movimiento solamente en un plano.

14° - Disposiciones de conmutación para siste-
mas telefónicos automáticos o semiautomáticos, substan-
cialmente como se describe e ilustra en los dibujos que
550 se acompañan.

15° - Disposiciones de circuito para sistemas
telefónicos automáticos o semiautomáticos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan
555 y con los fines que se han especificado.

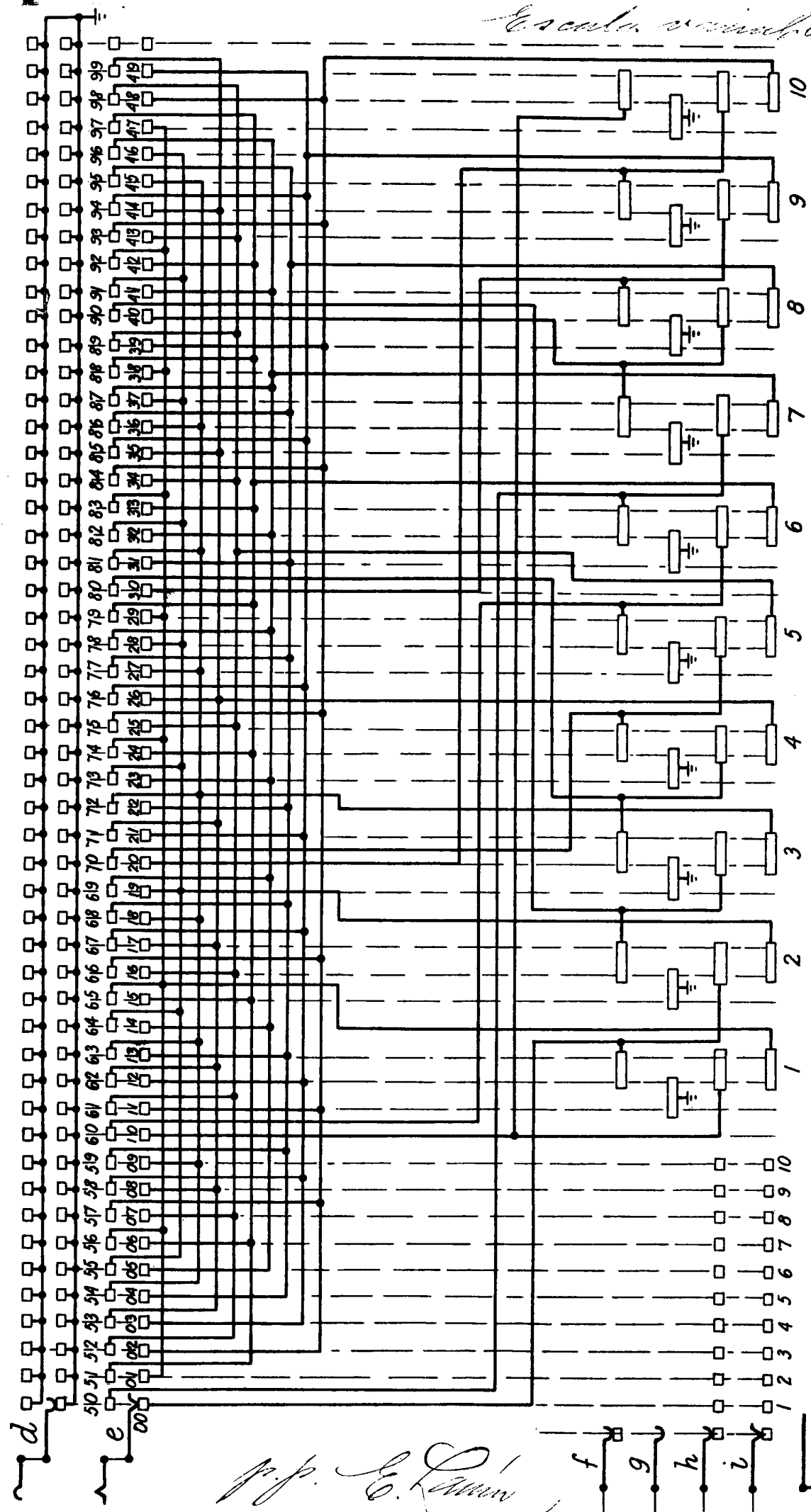
Esta Memoria consta de diecinueve hojas escri-
tas por una sola cara.

Madrid, 5 de Abril de 1930

P.P.

Escalera variable

FIG. 3.



Prof. E. Llovera

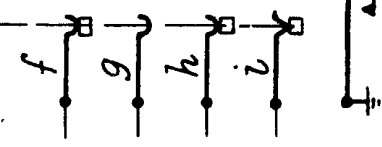
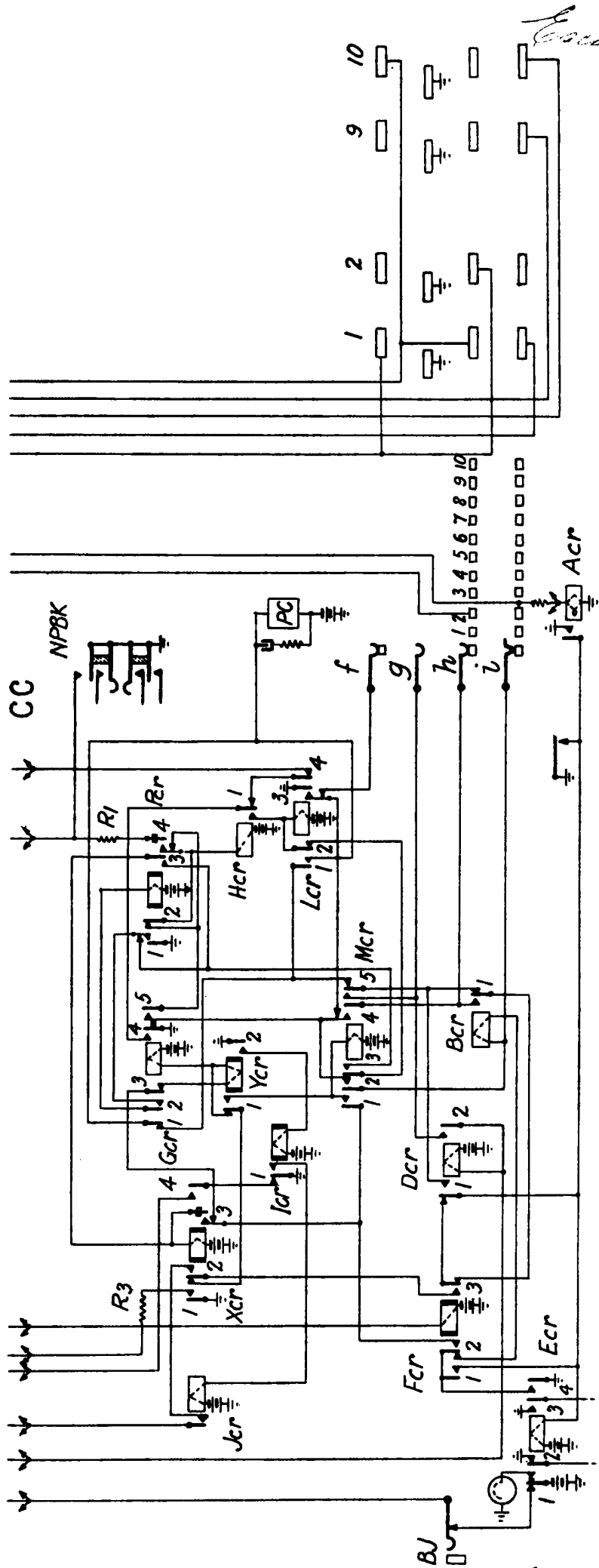


FIG. 2.



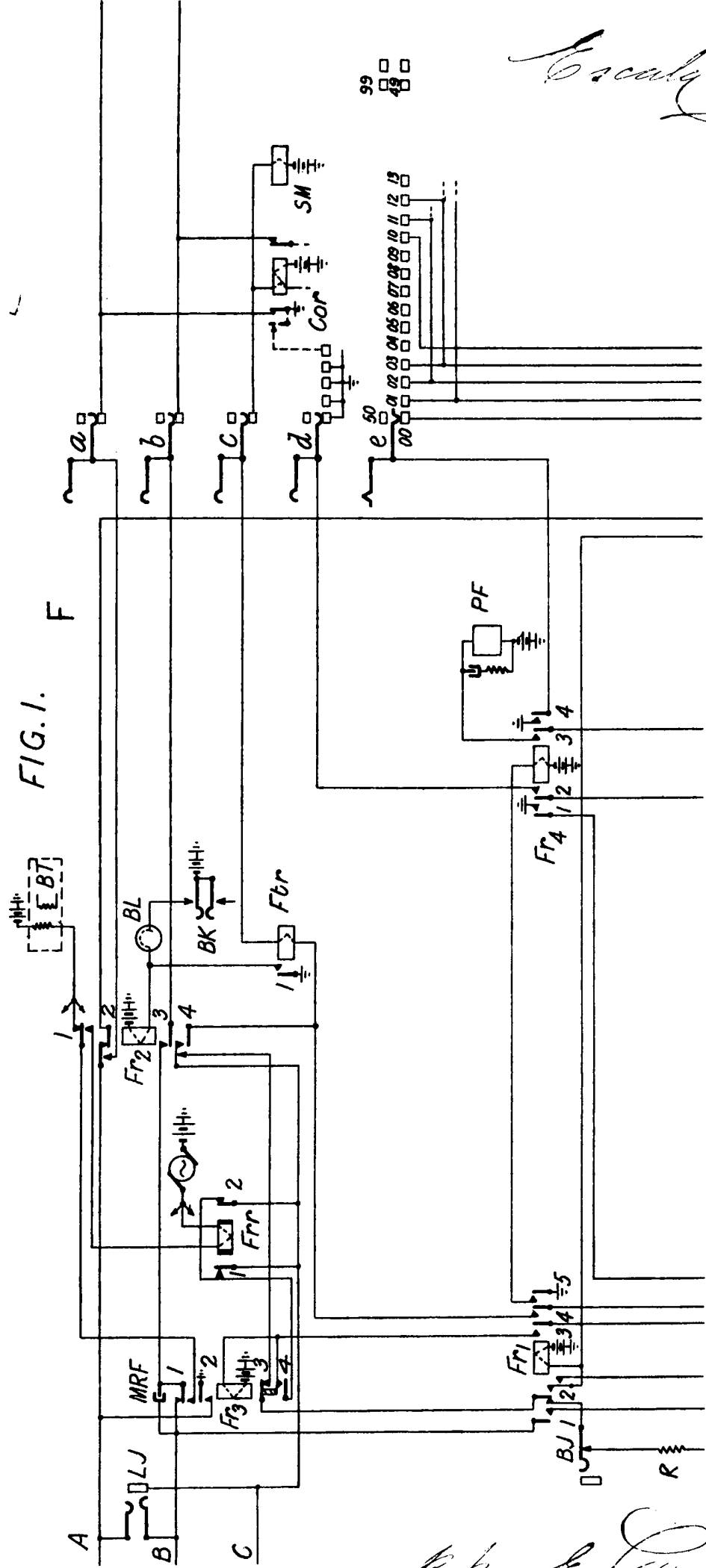
Escala variable

M. E. ...

Escala variable



FIG. 1. F



99
49
□
□

50
00
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13

J. P. S. ...