
J.H.E. Baker 49



115245

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 Ñ A

por VEINTE años

por "Disposición de circuito para conmuta-
dores selectores, particularmente pa-
ra uso en los sistemas de centrales
"telefónicas"

A nombre de la:

STANDARD ELECTRICA, S. A.

establecida en:

Madrid, calle de Ramírez de Prado n° 5.



Este invento es una mejora en los mecanismos de conmutación selectiva de funcionamiento automático de uso en telefonía e instalaciones análogas.

Uno de los fines perseguidos es la provisión de medios por los que un autoconmutador de movimiento en un solo plano puede llevarse hasta una posición deseada como consecuencia de dos series de impulsos, sin el uso de el selector auxiliar o de gobierno usado generalmente en estos sistemas.

Una de las características del invento, es un autoconmutador que está dispuesto para responder siempre a dos series de impulsos, actuando los de la primera serie el mecanismo de arrastre del autoconmutador para llevar primero sus escobillas a una posición inicial, en tanto que los impulsos de la segunda serie gobiernan el avance de las mismas hasta la posición deseada. No es necesario ningún movimiento de las escobillas entre las dos series de impulsos, permaneciendo las escobillas estacionarias durante el periodo transcurrido entre el fin de la primera serie de impulsos y principio de la segunda.

Otra característica es que un autoconmutador de movimiento simple está adaptado para responder a dos series de impulsos, actuando cada impulso de la primera serie el electro de avance, de modo que las escobillas dan un solo paso, mientras que los impulsos de la serie segunda activan el electro de avance, de modo que las escobillas den dos o más pasos.

Como consecuencia de este método de selección, las líneas están conectadas en el arco del autoconmutador en un orden particular. Otra característica por lo tanto, será que las líneas que tienen números consecutivos están colocadas a intervalos regulares en el arco del autoconmutador.



El dibujo adjunto muestra el conjunto del invento.

La figura 1, muestra un caso particular simplificado en que la primera cifra solo puede ser uno o dos números distintos.

La figura 2, representa el caso general mas complicado en que el sistema se aplica a un autoconmutador de 1 o 2 posiciones y que cada cifra puede ser cualquiera de los 10 primeros números.

Consideremos la figura 1. Los impulsos del disco se reciben en el relé A que funciona por el circuito de abonado cuando ha sido tomado el conmutador, haciendo que se excite el relé B.

Quando se abre el circuito de abonado por la primera interrupción en el disco, el relé A se repone y cierra el circuito de funcionamiento del electro de avance S y del relé C en serie, por los contactos A1, B1 y E1.

El funcionamiento del relé C provoca que el relé de dos tiempos E cierre solamente su contacto E5 funcionando por su arrollamiento superior con la tierra en C2 a través de E4.

Los relés B y C son de reposición lenta y permanecen excitados durante la transmisión de un tren de impulsos, el relé C se repone al final de los impulsos de cada cifra.

Quando el circuito de abonado se cierra después del primer impulso, el relé A vuelve a funcionar y abre el circuito del electro de avance haciendo que éste adelante un paso. Es decir que, si la primera cifra es 1, el electro de avance ocupará la posición 2.

Al final de la primera cifra, el relé A queda excitado y el relé C se repone a su vez, cerrando el circuito siguiente para el funcionamiento del relé D, B2, C1, E3, escobilla C, electro S y batería. D funciona en serie con el



electro, pero éste permanece en reposo por no recibir suficiente corriente.

65 El relé D se bloquea por su contacto D3. La posición de C origina que por su contacto C2 se quite el cortocircuito del arrollado inferior del relé E; éste funciona totalmente por sus dos devanados en serie E5 y B2 para retener la llamada.

70 Cuando se marca la segunda cifra, la primera vez que se reponga A se cierra el siguiente circuito A1, B1, relé C, E1 en trabajo, D1 en trabajo, terminal 2 del arco de contactos, escobilla C, interruptor automático I y el electro de avance S, éste pasa a la posición 3 por su interruptor automático.

Al cerrarse el circuito de abonado al final del primer impulso de llamada, el relé A funciona nuevamente y cierra otro circuito para el funcionamiento del electro de avance S por A1, E2, D2, terminal 3 del arco de contactos, escobilla C, interruptor automático I y electro de avance S que pasará a la posición 4 donde terminará la línea de abonado correspondiente al número 11.

85 Si la segunda cifra fuera 2, el relé A volvería a reposo otra vez, el electro de avance pasaría a la posición 5, el relé A funcionaría nuevamente al final del impulso y el electro de avance pasaría a la posición 6 correspondiente a la línea de abonado número 12.

90 Es decir que para la segunda cifra, el selector avanzará dos posiciones por cada unidad a partir de la posición en que fué llevado por la recepción de la primera cifra.

El avance del selector entre cifras no es necesario. Si la primera cifra es 2, el electro de avance llega a la posición 3 en que el relé E funcionaría totalmente



al recibirse los impulsos correspondientes a la segunda cifra avanzará dos pasos por cada uno de los impulsos que se reciban, a partir de la posición 3.

De acuerdo con este método, las líneas de abonado correspondientes a los números 11, 12, 13 estarán conectadas a los terminales de las posiciones 4, 6, 8 etc., respectivamente, mientras que las correspondientes a los números 21, 22, 23, etc., estarán respectivamente conectadas a los terminales de las posiciones 5, 7, 9, etc.

Consideremos ahora la figura 2, que representa la adaptación del principio anterior para el caso de un conmutador de un solo movimiento capacitado para 1 o 2 posiciones. La primera cifra puede ser cualquiera, por lo tanto el número de impulsos correspondiente estará comprendido entre 1 y 10, ambos inclusive.

El relé A está conectado a la línea de abonado y se excitará por el circuito del disco, cerrando el circuito de funcionamiento del relé B.

Cuando A se repone en el primer impulso cierra los siguientes circuitos: B1, A1, relé C y batería, y F1 arrollamiento inferior del relé E, batería. Los relés C y E funcionan. El relé C es de reposición lenta y permanecerá actuado durante la recepción del tren de impulsos; éste relé cierra el circuito de uno de los devanados del relé de dos tiempos G; este relé se excita y cierra solamente su contacto G5.

El relé E es de reposición rápida, pero cuando al fin del primer impulso el relé A funciona de nuevo se mantiene por el siguiente circuito: E1, C2, A1 y B1, el relé F funciona por su arrollado e igual circuito superior se abre el circuito de funcionamiento de E.

El relé D de reposición lenta también se excita



por la primera tierra en B1 por el contacto G3.

Cuando el circuito de abonado se abre nuevamente y A se repone, E también vuelve a reposo y abre el circuito de funcionamiento del relé F, pero éste se mantiene por F1, A1 y B1.

Cuando funciona nuevamente el relé A, se repone F y prepara otra vez el funcionamiento del relé E.

Se observará que utilizando la disposición descrita, el relé E permanece excitado desde el principio del primer impulso hasta el principio del segundo impulso en que se repone para no volver a excitarse hasta el principio del tercer impulso, y así sucesivamente. De ese modo, los relés E y D están excitados durante los impulsos impares.

El relé E cierra el circuito del electro de avance S por los contactos B3, E2 y G6; este circuito se abre al reponerse A al final del impulso o al reponerse C al final del tren de impulsos de la cifra y el electro de avance adelanta un paso. Por lo tanto, si la primera cifra es 1 o 2, el selector avanza un paso, si 3 o 4 avanza dos pasos, y así sucesivamente.

El relé D diferencia si se trata de una cifra par o impar; si es impar, el relé D se excita al fin del tren de impulsos y se bloquea por los contactos G4 y D1 cuando el relé G funciona totalmente por sus dos arrollamientos.

El relé G cuando está totalmente operado también conecta tierra a la escobilla C por los contactos C1 y G1 que originará el funcionamiento de uno o varios relés I, H o J, según la posición alcanzada con arreglo a la primera cifra.

Si la primera cifra ha sido 1 o 2, el selector está en posición 2 y solamente funcionará el relé I; si la cifra fué 3 o 4 estará en la posición 3 y se excitarán los re-



160 relés I y H en serie; si fué 5 o 6, el relé H solamente; si
7 u 8, J solamente; y si 9 0 0, los J y H en serie. Estos
relés se mantendrán excitados por sus otros arrollamientos
con la tierra en contacto B2.

Al final de la primera cifra, se conecta una tie-
rra al terminal del arco correspondiente a la posición ocupa-
165 da por la escobilla D, según los relés I, H y J que esten
en trabajo; esta tierra hace funcionar al relé M (por el con-
tacto G7) que mantiene abierto por el contacto M2 el circuito
del electro de avance S.

Por ejemplo, consideremos que el número marcado
170 sea el 63. Al final del primer tren de impulsos, el selec-
tor estará sobre la posición 4; el relé H habrá funcionado
y el circuito de funcionamiento de M se habrá cerrado por
los contactos B3 en trabajo, E2 en reposo, G8 en trabajo, I3
em reposo, H5 en trabajo, J4 en reposo, cuarto terminal del
175 arco con las escobillas D y G7.

Cuando el relé E funcione en la primera apertura
del circuito del tren de impulsos correspondiente a la segun-
da cifra, transfiere la tierra porque estaba retenido el re-
lé M desde el cuarto terminal al 9° (por los contactos E2,
180 G6, I2, H2 y J3). M se repone y por su contacto M2 comple-
ta el circuito de funcionamiento del electro de avance S por
el contacto G2.

Supongamos que la escobilla D del selector
alcanza el terminal 9°, mientras el relé E está todavía exci-
185 tado, como puede suceder; el relé M se excita de nuevo abrien-
do el circuito del electro S. Cuando el relé E vuelve al
reposo durante la recepción del segundo impulso, esta tierra
se transfiere desde el 9° al 14° contacto, el relé M vuelve
al reposo, cerrando de nuevo el circuito de avance, no vol-
190 viendo de nuevo a funcionar cuando llega a 14. Durante



195 La recepción del siguiente impulso, el relé E funciona avanzando la máquina hasta el contacto 19 en que terminan las líneas de dos abonados que tienen los números 53 y 63. Al reponerse el relé C el E se mantiene por el contacto C2 que cierra antes de abrir y el G9.

200 La máquina está provista de dos juegos de escobillas no representadas en la figura, conectándose uno u otro según la condición del relé D. Puesto que en la llamada en cuestión, la primera cifra (6) es par, el relé D estará en reposo y se conectará el juego inferior de escobillas. Si la primer cifra hubiera sido impar (5), el relé D estaría activado y transferiría la conexión al juego superior de escobillas.

205 Se verá que, de acuerdo con el método de selección explicado, las líneas del arco inferior de contactos que tienen los números 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 10, deben terminar en las posiciones 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 2, respectivamente; las líneas que tienen los números 31, 3239, 30, en posiciones 8, 13,48, 3; las 210 que tienen los números 51, 52.....59,50, en posiciones 9, 14.....49, 4, las que tienen los números 71, 72..... 79,70, en posiciones 10, 15.....50,5 y las que tienen los números 91,92.....99,90 en las posiciones 11,16.....51,6. En el arco superior de contactos, las líneas que tengan los 215 números 21,22.....29,20 terminarán en las posiciones 7,1247,2; las que tengan los números 41,42....49,40 en 8,13.....48,3; las 61, 62, 69, 60 en 9,14.....49,4; las 81,82.....89,80 en 10,15.....50,5; y las 01, 02.....09,00 en 11,16.....51,6.

220 Se verá que si la segunda cifra es 0, la máquina debe dar una vuelta completa volviendo a su primera posición. Esto puede hacerse, puesto que la tierra en el contacto toma-



do por la escobilla D en la posición de reposo, se quita entonces en los contactos del relé B que está en trabajo.

225

Para la desconexión, cuando se abre el anillo en los devanados del relé A, éste se repone abriendo el circuito de B que en B3 abre el circuito del relé M. El relé M en los contactos M2 cierra el circuito de avance del electro S que lleva las escobillas hasta la posición normal en que el relé M funciona por la escobilla D y el primer contacto que tiene tierra en B3.

230

Ambos devanados del relé G están en cortocircuito por tierra que viene por los contactos C1, G1 y M1 y la escobilla C y primer contacto, haciendo que el relé G se reponga y abra el circuito del relé M; cualquiera de los relés J, H, I y D que están excitados se reponen también.

235

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

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

240

1° - Autoconmutador de movimiento simple para uso en instalaciones telefónicas o análogas que responde siempre a dos series de impulsos, caracterizado porque los impulsos de la primer serie actúan sobre el mecanismo motor del autoconmutador para que lleve sus escobillas primeramente a una posición inicial, mientras que los impulsos de la segunda serie gobiernan el avance de las escobillas desde dicha posición inicial hasta la deseada.

245

2° - Autoconmutador de movimiento simple para uso en telefonía o instalaciones análogas, que está dispuesto para ser llevado hasta cualquier línea de su arco por medio de dos series de impulsos que se envían al autoconmutador siendo éste gobernado de tal modo que sus escobillas permanezcan estacionarias durante el periodo que transcurre entre

250



255 el fin de la primera serie de impulsos y el principio de la
segunda.

3° - Conmutador selector de movimiento simple para
ser usado en telefonía o instalaciones análogas adaptado pa-
ra responder a dos series de impulsos, caracterizado porque
260 cada impulso de la primer serie acciona el electro de avance
para que las escobillas den un solo paso, mientras que cada
impulso de la segunda serie acciona el electro de avance pa-
ra que den las escobillas dos o más pasos.

265 4° - Conmutador automático, de acuerdo con lo rei-
vindicado en los puntos 1°, 2° o 3°, en que durante la recep-
ción de la segunda serie de impulsos el electro de avance
del autoconmutador hace dar a las escobillas dos pasos por ca-
da impulso, uno al principio y otro al fin del impulso.

270 5° - Conmutador automático, de acuerdo con lo rei-
vindicado en los puntos 1°, 2° o 3°, en que durante la re-
cepción de la segunda serie de impulsos el electro de avance
del autoconmutador hace dar a las escobillas dos pasos por
cada impulso, uno por la reposición del relé de impulsos y
275 otro al volver a funcionar éste

6° - Conmutador automático, de acuerdo con lo rei-
vindicado en los puntos 1°, 2° o 3° en que, a la recepción
de cada impulso de la segunda serie se cierra un circuito pa-
ra llevar las escobillas del autoconmutador sobre varias po-
280 siciones, siendo independiente este circuito de los contactos
de impulsiones del relé receptor de impulsiones.

7° - Conmutador automático, de acuerdo con lo rei-
vindicado en los puntos 1°, 2°, 3° o 6° en que dicho auto-
conmutador está equipado con una pluralidad de juegos de es-
285 cobillas y los correspondientes juegos de contactos en el ar-
co, efectuándose una diferenciación por la cual se conecta
un juego particular de escobillas de acuerdo con el número



de los impulsos de la primer serie.

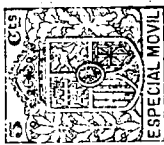
290 8° - Conmutador automático, de acuerdo con lo reivindicado en los puntos 1°, 2°, 3°, 6° o 7°, en que el relé de impulsos incluido en el circuito de marcar gobierna el funcionamiento de un relé adicional de impulsos que puede permanecer excitado durante el periodo de cierre y el de apertura de un impulso y desexcitado durante los periodos de cierre y apertura del impulso siguiente.

300 9° - Conmutador automático, de acuerdo con lo reivindicado en el punto precedente, en que dicho relé adicional está dispuesto de tal modo que durante la recepción de la primera serie de impulsos hace que el selector se mueva paso a paso respondiendo a impulsos alternativos y durante la recepción de la segunda serie de impulsos hace avanzar el selector que realiza un cierto desplazamiento a cada impulso.

305 10° - Un selector automático, de acuerdo con lo reivindicado en los puntos 8° o 9°, en que dicho relé adicional se emplea para diferenciar las series pares o impares de impulsos.

310 11° - Conmutador automático, de acuerdo con lo reivindicado en los puntos 1°, 2°, 3°, 6°, 7°, 8°, 9° o 10°, que está provisto de un grupo de relés uno o mas de los cuales funcionan selectivamente de acuerdo con la posición a que el selector ha sido llevado por la primer serie de impulsos estando adaptados estos relés para preparar circuitos para el gobierno subsiguiente del selector durante la recepción de la segunda serie de impulsos.

315 12° - Conmutador automático, de acuerdo con lo reivindicado en los puntos, 1°, 2°, 3°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° u 11° en que en las posiciones iniciales a que son llevadas las escobillas por la primer serie de impulsos terminan líneas de abonados, estando dispuesto el selector para dar una



320 vuelta completa pasando por la posición de reposo de nuevo cuando se selecciona una de estas líneas

13° - Conmutador automático, de acuerdo con lo reivindicado en los puntos 1°, 2°, 3°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11° o 12°, en que el autoconmutador está dispuesto para volver a

325 la posición de reposo al fin de la conexión de bajo el gobierno de un relé que regula el avance del conmutador durante la recepción de la segunda serie de impulsos, efectuándose dicha reposición sin necesidad de un arco especial de contactos.

14° - Conmutador automático de movimiento simple

330 para uso en sistemas telefónicos en que las líneas de dos o mas grupos de abonados que tienen números consecutivos están conectadas a intervalos regulares en el arco de dicho conmutador.

15° - Conmutador automático de movimiento simple

335 de acuerdo con lo reivindicado en el punto 14°, en que existen dos grupos de líneas, estando las de cada uno de ellos conectadas entre las del otro grupo en el arco del selector.

16° - Conmutador automático de movimiento simple, de acuerdo con lo reivindicado en el punto 14°, en que existen

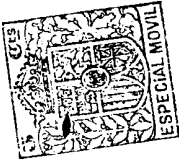
340 tres o mas grupos de líneas, estando conectadas las de cada grupo entre las líneas de otros dos grupos en el arco del selector.

17° - Conmutador automático de movimiento simple adaptado para funcionar por impulsos y responder a éstos de

345 tal modo que las líneas de dos o mas grupos de abonados que tienen números consecutivos pueden ser conectadas a intervalos iguales en el arco del conmutador.

18° - Conmutador automático, de acuerdo con lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, en

350 que este conmutador está dispuesto para avanzar paso a paso por la acción de un electroimán.



19° - Conmutador automático usado en sistemas telefónicos o análogos, que es en esencia el descrito o representado en las figuras 1 o 2 del adjunto dibujo.

355 20° - Disposición de circuito para conmutadores selectores, particularmente para uso en los sistemas de centrales telefónicas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con
360 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 de Octubre de 1929

p.p.



E. 208

Early available.

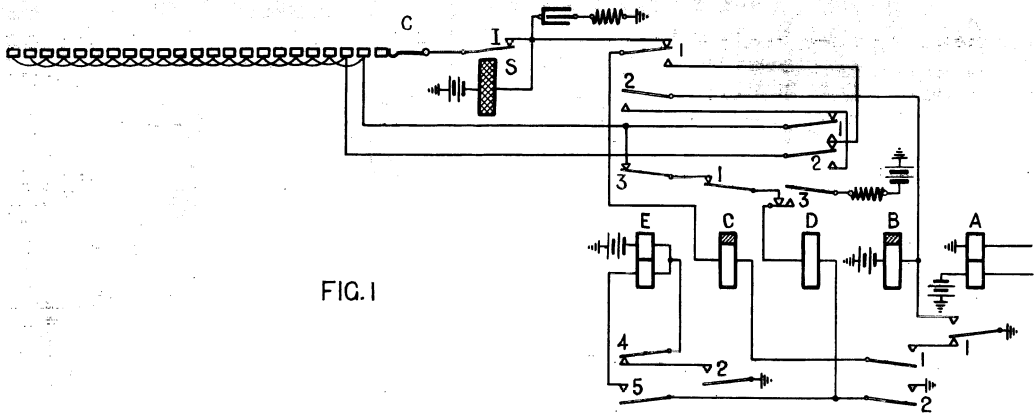


FIG. 1

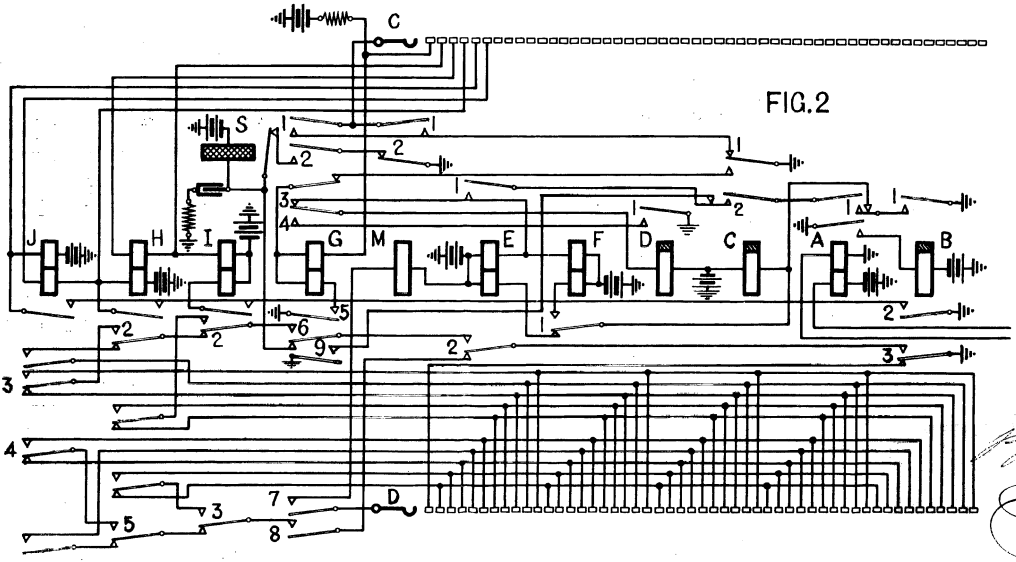


FIG. 2

P. P. C. [Signature]