



91

H. Stoen - H.W. Hafter 2-6.

182391

182391

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA, POR: "MEJORAS EN SISTEMAS
SELECTORES",

A NOMBRE DE

STANDARD ELECTRICA S.A., DOMICILIADA
EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 7.

5 Este invento se refiere a una disposición de conmutación para selectores en sistemas de telecomunicación, por ejemplo sistemas telefónicos, y particularmente para selectores a trenes de los cuales han de ser establecidas conexiones entre dos estaciones telefónicas que trabajan con diferente sistema de conmutación.

Si, por ejemplo, en un sistema telefónico han de establecerse conexiones desde una estación cuyos selectores



182391

transmiten impulsos retrógrados a un registrador o medio
10 equivalente de control después de haber sido ajustados a
una salida deseada, a una estación cuyos selectores son
controlados por impulsos progresivos; o, viceversa, si
las conexiones han de establecerse desde una estación
que opere con impulsos directos a otra que trabaje con
15 impulsos de retorno, entonces, según la técnica actual de
conmutaciones, se hace uso de los llamados registradores
intermedios, o, en el último caso, repetidores de impul-
sos o dispositivos equivalentes. Con estas disposiciones,
la conversión de los impulsos tiene lugar siempre en
20 dos etapas.

Tales disposiciones adolecen del inconveniente de
que se forma un estrecho paso por los registradores inter-
medios o los repetidores de impulsos, ya que la relativa-
mente complicada estructura de estos dispositivos hace
25 necesario asignarlos en común a un considerable número
de selectores.

En contraste con estos dispositivos de conmutación
conocidas, la disposición según la invención, se carac-
teriza en que cada uno de tales selectores está provisto
30 de un medio selector individual que efectúa un ciclo ope-
ratorio completo para cada una de las cifras del número
que caracteriza la llamada deseada cuya finalidad es el
control de al menos un proceso de ajuste en selectores
subsiguientes al selector de la conexión establecida, y
35 el cual es primeramente escalonado hacia adelante en una
posición que corresponde a dicha cifra y luego transmite
a la otra estación una cifra que es dependiente de dicha
posición.

Esta disposición posee la ventaja de no necesitar



182391

40 registro intermedio o repetidor de impulsos, puesto que
la conversión de éstos se efectúa en una sola etapa de
funcionamiento por dicho medio conmutador que está in-
dividualmente asignado a un selector individual, habien-
do una considerable reducción en el tiempo de interco-
45 nexión. Además, se evita el estrecho paso arriba indi-
cado, ya que el medio conmutador está individualment,
asignado a los selectores.

Además, el medio conmutador puede ser diseñado de
manera que abarque una traducción simultáneamente con
50 la conversión de impulsos y, más aún, de tal manera
que sea capaz de cubrir diferentes tarifas de tráfico
figurando en ellas el costo de las llamadas.

El dispositivo representado en las figuras 1 y 2,
está en estado de reposo cuando las escobillas de los
55 conmutadores S_1 y S_2 del selector R están en la posi-
ción de descanso N.

Si el dispositivo selector de dirección representa-
do en las figs. 1 y 2 está ocupado por el primer selec-
tor de grupo 1 GW que le precede, se cierra el siguien-
60 te circuito:

- 1) Batería, devanado del relé C, contacto WK_1 del selector, cerrado en la condición de reposo del selector R, contacto y escobilla del primer selec- tor de grupo 1 GW, tierra.

65 El relé C funciona y en el contacto de trabajo cierra el circuito del relé D, el cual también funciona.
En el circuito:

- 2) batería, devanado del relé G, contacto de reposo t_1 , contacto y escobilla g_b del selector ^{de grupo} 1 GW, devanado del relé contador del registrador (no
- 70



182301

representado), conductor 6, escobilla y contacto ga del selector de grupo 1GW, contacto de reposo t2, conductor 6, escobilla s/a del conmutador S1, contacto N, tierra.

75 El relé G es excitado tan pronto como este circuito es completamente cerrado por medio (no representado) del registrador, y este es el caso tan pronto como el registrador está dispuesto para la transmisión de la cifra que sirve para ajustar el segundo selector de dirección R, la que en este caso se supone ser la cifra de los millares del número del abonado llamado. El relé G cierra por su contacto de trabajo g1 el circuito para la excitación del electro conmutador ISM del impulsor IS que empieza a girar sus escobillas isa é isb.

80 El relé G cierra también el circuito siguiente:

85

3) batería, resistencia, contacto de reposo f1 contacto de trabajo g2, devanado del relé K, contacto de trabajo d1, conductor 13, contacto N y escobilla S^{2a} del conmutador S2, tierra

90 El relé K sólo puede funcionar en este circuito cuando se levanta el cortocircuito de su devanado efectuado por la escobilla isa del impulsor IF, y este es el caso cuando la escobilla isa deja un contacto a tierra. Este procedimiento asegura que incluso el primer impulso suministrado por el relé de impulsos I es de duración normal. El relé K funciona inmediatamente después de levantarse el cortocircuito y cierra en su contacto de trabajo

95 kl su propio circuito, mientras en su contacto k2 conecta la escobilla isa para impulsar el relé I. El relé I resulta ahora excitado

100



y repuesto a cada paso de avance del impulsor IS, siendo dicho relé del registrador cortocircuitado y respuesto por ello, pero el relé G es mantenido. De esta manera son transmitidos al registrador por el relé I los impulsos de retorno para contar, realizando dicho registrador en operación de contar de la manera conocida. El electro paso a paso S2M del conmutador S2 resulta excitado a cada excitación del relé I, y dicho conmutador avanza las escobillas un paso a cada subsiguiente reposición. La operación de contar del registrador tiene lugar, como ya se dijo, en la forma conocida. Si, por ejemplo, la cifra "8" del abonado que llama es contada en el registrador en forma de ocho impulsos, hay que transmitir tres impulsos de retorno por el relé I al registrador, y cuatro impulsos de retorno para contar la cifra "7", etc. De acuerdo con esto el conmutador S2 impulsa tres pasos en el primer caso y cuatro pasos en el segundo. Los conductores que van desde los contactos del arco de la serie de arcos S2b del conmutador S2 a los contactos de marcar del selector R están sin embargo, conectados en el selector de dirección de tal manera que el paso 8 del selector R corresponde a la posición 3 del conmutador S2.

130 Cuando el registrador ha recibido el número complementario de las cifras marcadas por el disco del abonado, el circuito de impulsos del registrador se abre. El relé G se desmanta después del último impulso de retorno, por lo que abre en el contacto g2 el circuito del relé K, que también se repone.

Inmediatamente después del primer paso del conmutador S2, se cierra el siguiente circuito:

4) batería, devanado del electro de acoplamiento



135 RM del selector de dirección R, contactos de reposo j1, l1, f2, contacto de trabajo d2, conductor l8, contactos l y escobilla s2a del conmutador S2, tierra.

El selector R empieza a girar sus escobillas.

140 Simultáneamente con la excitación del relé K, se cierra el siguiente circuito:

5) batería, devanado del electro paso a paso SIM, conductor 2, escobilla s/b del conmutador S1, ^{contacto n} contacto de trabajo k3, tierra

145 El electro SIM se excita, pero sus escobillas son avanzadas solo de un paso tras la subsiguiente reposición del electro.

Tan pronto como la escobilla de prueba rt del selector de dirección R llega a una salida libre en el grupo
150 marcado por la escobilla s2b del conmutador S2, el relé L funciona en el siguiente circuito:

6) batería, resistencia, contacto y escobilla re del selector R, los dos devanados del relé I en serie, escobilla rt del selector, conductor
155 d5, contacto y escobilla s2b del conmutador S2, contacto de reposo F3, contacto de trabajo d3, tierra.

El relé L cierra el siguiente circuito de enclavamiento:

160 7) batería, resistencia, contacto y escobilla re del selector R, devanado izquierdo de baja resistencia del relé H, contacto de trabajo l1, contacto de reposo F2, contacto de trabajo d2, conductor l8, contacto y escobilla s2a del conmutador
165 S2, tierra.

182391

- 7 -



El circuito del electro de acoplamiento RM se abre en el contacto de reposo l1, parándose por ello el selector R. El relé H funciona también y su contacto de trabajo h1 cierra un circuito para el relé J, que funciona, y por sus contactos de trabajo j2 cierra su propio circuito de enclavamiento a tierra en su contacto de trabajo d3. Los relés H y L están cortocircuitados en el contacto de trabajo j3, y la línea ocupada de la estación distante es simultáneamente caracterizada en el contacto de arco re como ocupada por otros selectores de dirección. Además, en los contactos de trabajo j4 y j5, los hilos a y b están conectados a través de las escobillas ra y rb. En el contacto de trabajo j1 se cierra el siguiente circuito:

180 8) batería, electroimán del conmutador S2M, self-interruptor US2, contacto de trabajo d2, conductor 18, contactos y escobilla s2a del conmutador S2, tierra.

El conmutador S2 continúa girando sus escobillas hasta que alcanzan una posición de reposo N, después de lo cual el relé F funciona en el siguiente circuito:

190 9) batería, devanado del relé F, contacto de trabajo j6, conductor 22, contacto N y escobilla S2b del conmutador S2, contacto de reposo f3, contacto de trabajo d3, tierra.

El relé F cierra su propio circuito de enclavamiento en el contacto f5.

Por excitación del relé F, el relé M también se excita:

195 10) batería, devanado del relé M, conductor 14, contacto N y escobilla s2c del conmutador S2, conductor 19,



contacto de trabajo F4, tierra.

El relé M cortocircuita al relé A en el contacto de trabajo M1.

200 Tan pronto como el circuito de impulsos de retorno es nuevamente cerrado en el registrador, el relé G funciona una vez más y vuelve a poner en función el impulsor JS. El relé K también funciona otra vez tan pronto como la escobilla isa del impulsor IS se ha deslizado
205 de un contacto del arco:

11) batería, resistencia, escobilla a/c del conmutador S1, contacto 1, conductor 7, contacto de trabajo g2, devanado del relé K, contacto de trabajo d1, conductor 13, contacto N y escobilla
210 s2a del conmutador S2, tierra. El relé K se mantiene sobre el contacto k1 y en el contacto de trabajo k2 conmuta la escobilla isa del impulsor 15 a través del relé I, el cual ahora como antes avanza el conmutador S2 y envía impulsos de retorno al registrador. Tan pronto como el conmutador
215 S2 alcanza la posición 1, se cierra el circuito de enclavamiento siguiente para el relé M:

12) batería, devanado del relé M, contactos de trabajo m2, g4, conductor 15, contacto 1 y escobilla s2c de
220 conmutador S2, conductor 19, contacto de trabajo f4, tierra.

Supongamos que el abonado ha marcado la cifra "4" como cifra de centenas que debe ser enviada a la estación distante contrastando a la cifra de millares usada para
225 el ajuste del selector de dirección R. Puesto que el conmutador S2 experimenta un número de pasos correspondiente al complemento de la cifra contada en el registrador, sus escobillas estarán en posición 7, por ejemplo, para

182391 - 9 -



la cifra "4" después de la cuenta del registrador.

230 Al terminar de contar, el relé G se repone, como
antes, por la apertura del circuito de impulsos de retor-
no del registrador. Esto ocasiona también la reposición
de los relés K y M, y el conmutador S1 avanza a la posi-
ción 2 debido a la reposición de su electro SIM por la
235 apertura de su contacto de trabajo K3. Por el contacto
m1, el relé M deshace el cortocircuito del relé A, el
cual funciona en el siguiente circuito:

13) batería, resistencia, contacto de reposo v1, con-
tactos de reposo 63, u1, contacto de trabajo j5,
240 escobilla rb del selector de dirección R, hilo
b de la línea de unión que conduce a la esta-
ción distante, devanado de un relé de recepción
de impulsos en la estación distante, hilo a de
la línea de unión, escobilla ra del selector R,
245 contacto de trabajo j4, contactos de reposo u2,
t4, devanado del relé A, tierra.

El relé A cierra en el contacto de trabajo a1 el cir-
cuito del electro ISM del impulsor IS, cuyas escobillas
empiezan a girar. Además se cierra el siguiente circuito:

250 14) batería, resistencia, escobilla s/c del conmu-
tador S1, contacto 2, conductor 8, contacto de
reposo m3, devanado del relé B, contactos de
trabajo s2, F2, d2, conductor 18, contacto y
escobilla S2a del conmutador S2, tierra.

255 Lo mismo que el relé K, sin embargo, el relé B sólo
funciona cuando la escobilla isb del impulsor IS se re-
tira de un contacto puesto a tierra, asegurándose con
ello la longitud normal dada al primer impulso transmi-
tido a la estación distante. Por medio del contacto de
260 trabajo b1, el relé B conmuta la escobilla isb del im-



pulsor IS a través del relé V, el cual es alternativamen-
 te excitado y repuesto. Además, el relé B cortocircuita
 al relé A en el contacto de trabajo b2, y el relé A se
 repone. Sin embargo, el relé B cierra simultáneamente en
 265 el contacto de trabajo b3, un circuito para el electro
 conmutador ISM, de manera que el impulsor continúa fun-
 cionando no obstante la reposición del relé A. Por el
 contacto de trabajo b4, el relé B cierra un circuito de
 enclavamiento que es independiente del relé A. Por aper-
 270 tura y cierre del contacto de reposo T1, el relé V en-
 vía impulsos a través del bucle de impulsión que se ex-
 tienden hasta la estación distante. Al funcionar, el re-
 lé ^{excita} V el electro S2M, por el contacto de trabajo v2, y al
 reponerse avanza el conmutador S2 un paso cada vez.

275 Cuando el conmutador S2 ha alcanzado la posición 7,
 se cierra el siguiente circuito para la excitación del
 relé E:

15) batería, devanado del relé E, contacto de reposo
 m4, conductor l2, contacto 7 y escobilla s2d
 280 del conmutador S2, conductor 20, contactos de
 trabajo F3, d3, tierra.

Por lo expuesto puede verse que para la cifra "4" de
 las "centenas" el conmutador S2 gira a partir de la po-
 sición M al comienzo de la transmisión de los impulsos
 285 directos y tiene que hacer cuatro pasos para alcanzar la
 posición de reposo N, de modo que en todos los cuatro
 impulsos son transmitidos a la estación distante, esto es,
 el mismo número de impulsos que habrían sido contados
 en el registrador.

290 Cuando el conmutador S2, ha alcanzado la posición
 de reposo N, el relé M funciona como antes y abre por
 el contacto de trabajo m3 el circuito del relé B y por



el contacto de reposo m4 el circuito del relé E, que es un relé de reposición lenta que requiere para su completa desimantación un intervalo de tiempo que cubra al menos la recepción del primer impulso de la cifra siguiente.

El relé M se mantiene primero sobre los contactos de trabajo m2 y E1 y, después que el conmutador S2 ha dado el primer paso para la próxima cifra, o sea la cifra de las "decenas", sobre la escobilla s2e de este conmutador, como antes. Este relé permanece atraído hasta que esta cifra ha sido completamente recibida. Después de la completa reposición del relé E, el conmutador S1 continúa el giro hasta la posición 3, puesto que el circuito del electro SIM ha sido abierto en el contacto de trabajo e2.

La cifra de las "decenas" y lo mismo la subsiguiente de las "unidades" son recibidas exactamente de la misma manera desde el dispositivo selector de dirección y enviadas a la estación distante. Después de que la cifra de las unidades ha sido enviada, el conmutador S1 está en posición 7, de modo que el relé T puede ahora funcionar en el circuito siguiente:

16) batería, devanado del relé T, conductor 4, contacto 7 y escobilla S1a del conmutador S1, conductor 6, contacto de reposo t2, hilo a, escobilla ga del primer selector de grupo 1 GW, tierra

El relé T cierra por el contacto de trabajo ts sobre el conductor 5 su propio circuito de enclavamiento a tierra en el contacto de trabajo d3, y por los contactos de trabajo t1 y t 2 conmuta a través de los hilos de conversación a y b del primer selector de grupo 1GW al selector de dirección R, mientras las partes del equipo an-

182391

- 12 -



325 teriormente conectadas a los hilos de conversación son separadas de estos hilos en los contactos de reposo t1 a t4.

330 Al cortar la comunicación, la tierra del relé C es cortada en una parte de la conexión que precede al dispositivo selector de dirección, con lo que este relé se repone. El relé C efectúa la reposición del relé D, quien por un contacto de trabajo d3 abre los circuitos de enclavamiento de los relés F, J y T, de manera que estos relés se reponen.

335 Al estar el conmutador S2 en la posición de reposo N, se cierra ahora el siguiente circuito:

340 17) batería, devanado del electro de acoplamiento RM del selector R, contactos de reposo j1, l1, f2, contacto de trabajo del selector WK2 que está cerrado en todas las posiciones del selector R con excepción de la posición de reposo N), contacto de reposo d4, tierra.

345 El selector R continúa girando sus escobillas hasta que alcanzan la posición de reposo N, en la cual el contacto de trabajo del selector WR2 está abierto y corta el circuito del electro del selector. Al reponerse el relé D se cierra el siguiente circuito:

350 18) batería, devanado del electro SIM, self-interruptor USI, conductor 1, escobilla Sid del conmutador S1, conductor 10, contacto de reposo d1, conductor 13, contacto N y escobilla s2a del conmutador S2, tierra.

355 El conmutador S1 también gira sus escobillas hacia atrás a la posición de reposo, donde se paran, ya que el circuito anterior está ahora abierto en la escobilla s1d del conmutador.

182391

- 13 -



Puesto que los conmutadores S1 y S2 y el selector R están en la posición de reposo N, el dispositivo selector de dirección está ahora otra vez en posición de
360 reposo y puede ser empleado para una nueva llamada.

Si se produce un corte prematuro de la comunicación en algún momento en que los conmutadores S1 y S2 y el selector R están fuera de la posición de reposo N, el selector retrocede a la posición de reposo de la manera descrita, pero también el conmutador S2 simultáneamente, y para el electro S2M de dicho conmutador se cierra el siguiente circuito, después de la reposición del relé D:
365

19) batería, devanado del electro S2M, self-interruptor, contacto de reposo d2, conductor l8, contactos y escobilla s2a del conmutador S2, tierra.
370

Inmediatamente después de alcanzar la posición de reposo N, está cerrado en la escobilla s2a del conmutador S2 el circuito anteriormente descrito para el avance del conmutador S1 a la posición de reposo N, de manera que este conmutador continúa la rotación de sus escobillas.
375

En la disposición de las conexiones representadas en las figs. 1 y 2, no se necesita que el repetidor sea conectable a los contactos u1 a u4, y los contactos de trabajo t1 y j4 ó t2 y j5, pueden conectarse juntos por un hilo metálico continuo.
380

En caso que sea necesaria una traducción al transmitir una cifra a la estación distante, la porción del selector de dirección representada en la fig. 2, debe ser reemplazada por la porción representada en la fig.3.
385

Como muestra la fig.3, en lugar de un conmutador S2 con una posición de reposo N y diez posiciones de

182391

- 14 -



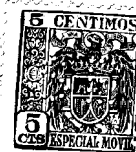
trabajo 1 a 10, se emplea ahora un conmutador con dos
posiciones de reposo y veinte posiciones de trabajo
390 (2 x 1 a 10), y esta porción comprende además seis re-
lés auxiliares O, P, Q, U, X y W.

Ya que los dispositivos selectores de dirección
representados en las figuras 1 y 3 funcionan sustancial-
mente de la misma manera que la disposición representada
395 en las figs. 1 y 2, se dará una descripción detallada
sólo de aquellos puntos de funcionamiento que difieran
en uno y otro conjunto.

Después de la captura por un primer selector de
grupo LGW del dispositivo selector de dirección diseña-
do para una traducción, los relés C y D funcionan otra
400 vez, y, por medio de los relés G, K e I, el conmutador
S2 es colocado en una de las posiciones 1 a 6 por la
cifra de los "millares" que caracteriza la dirección
de salida en el ejemplo ilustrado. En este caso, el re-
405 lé K no se excita a través de la escobilla s2a del con-
mutador S2, sino a través del contacto de reposo c1 del
relé auxiliar O, el cual, inmediatamente después del
primer paso del conmutador S2, funciona en el circuito:

200 batería, devanado del relé O, contacto 1 y
410 escobilla s2a del conmutador S2, tierra,

mientras el relé K se mantiene como antes sobre el con-
tacto de trabajo Kl. Al funcionar el relé O, en el con-
tacto ^{de trabajo} c1 se cierra el circuito prolongado por el con-
ductor 18 para el electro RW del selector de dirección
415 R, el cual comienza a girar sus escobillas y busca una
salida que conduzca a la dirección deseada entre el gru-
po correspondiente a la cifra de "millares" marcada
por el disco que es marcada por el conmutador S2 sobre el
conductor 25. Tras el funcionamiento del relé de prueba



420 L, se cierra el siguiente circuito:

21) batería, devanado del electro conmutador S2M, self-interruptor US2, contacto de trabajo j1, contactos de reposo l1, f2, contacto de trabajo d2, conductor 18, contacto de trabajo c1, tierra.

425 Esto hace que el relé S2 avance hasta la posición de reposo n, en la cual el relé O es repuesto. El relé F funciona como antes y se mantiene. Además, el relé M funciona en el circuito:

22) batería, devanado del relé M, conductor 14, contacto de reposo o2, conductor 19, contacto de trabajo f4
430 tierra.

El electro Sim del conmutador S1 el cual, tras el funcionamiento del relé K, había sido excitado a través del contacto de reposo b5 (fig.3), contacto de trabajo k3 y
435 escobilla S1b, resulta repuesto después de recibirse la primera cifra, y esto hace que las escobillas de este conmutador giren hasta la posición 1.

La cifra de las "centenas" es ahora recibida de una manera exactamente igual a la descrita para los "milla-
440 res", moviéndose el conmutador desde la posición de reposo hasta una de las posiciones 1 a 6 de la segunda mitad del campo de contactos. Después que esta cifra ha sido recibida, el relé M, que había sido mantenido sobre los contactos de trabajo, m2, g4, o2 y f4, resulta repuesto,
445 viniendo a operar ahora nuevamente el relé A, impulsor IS y relés B y V, como ya se ha descrito.

Se ha supuesto primero que la cifra "centenas" no tiene que ser traducida al trasladarla a la estación distante. En tal caso, la cifra "centenas" es trasladada
450 de la misma manera que ha sido descrita para el ejemplo representado en las figs. 1 y 2. La repetición de impul-



455 sos a la estación distante termina tan pronto como el
comutador S2 ha alcanzado la posición de reposo N, tras
lo cual la posición 3 es alcanzada por el conmutador S1
460 cuyas escobillas habían sido avanzadas a la posición
2 después del ajuste del conmutador S2 al ser recibida
la cifra de las "centenas". El recibo de la cifra de
las "decenas" se hace exactamente de la misma manera
que las cifras antes mencionadas, e igualmente al recibo
465 de la cifra de las "unidades", y también el envío de
estas cifras a la estación distante, quedando otra vez
el conmutador S2 en la posición N después de la termi-
nación de todas estas operaciones, mientras que el con-
mutador S1 queda finalmente en la posición 7.

465 En la posición 7 del conmutador S1, el relé U fun-
ciona a través de la escobilla a de este conmutador y
en sus contactos de trabajo u1 a u4 conecta un repeti-
dor a los hilos de conversación a y b que se prolongan
entre el primer selector de grupo IGW y el selector de
470 dirección R. Los relés V1R y V2R conectan a ambos lados
del condensador del devanado del repetidor derecho, cu-
ya finalidad se explicará más tarde, no son obligados
en esta disposición de conexiones y se muestran separa-
damente, según se indica por las dos letras "x".

475 La reposición del dispositivo selector de dirección,
tal como se muestra en las figs. 1 y 3, tras el corte
de la comunicación después de terminada la llamada, o
después de un corte prematuro, tiene lugar en una forma
prácticamente igual a la de la realización representada
480 en las figs. 1 y 2.

Supongamos ahora que al transmitir la cifra de las



"centenas" desde el dispositivo selector de dirección a la central distante ha de hacerse una traducción de esta cifra, y esto es indicado por al menos uno de
 485 los relés auxiliares P y Q excitados después que el registrador ha procedido a contar la cifra de las "centenas".

Los devanados de este relé están alambrados a contactos del arco serie s2c del conmutador S2 de tal manera que, cuando el conmutador S2 se para en una de estas
 490 posiciones, se cierra el siguiente circuito inmediatamente después de la reposición del relé K:

23) batería, devanado de uno de los relés P y Q de ambos relés, contacto y escobilla s2c del conmutador S2, contactos de reposo w1, k9, conductor 9, contacto de reposo b4, contacto de trabajo d3, tierra.

Estos relés excitan al relé X el cual por el contacto de trabajo x1 cierra su propio circuito de enclavamiento a tierra en el contacto de trabajo c3.

500 Por la excitación del relé X, el relé F es excitado prematuramente:

24) batería, devanado del relé F, conductor 23, contacto de trabajo x2, conductor 17, contacto de trabajo d3, tierra.

505 Esto ocasiona la preparación del siguiente circuito:

25) batería, resistencia, contacto de trabajo x3 (fig. 3), conductor 8, contacto m3 (todavía abierto), contactos de trabajo f2, d2, conductor 18, contacto de trabajo o1, tierra.

510 Como antes, después de la recepción de la cifra de las "centenas", el conmutador S1 es avanzado a la posición 2 y el relé M es repuesto, de modo que el relé A puede



ahora funcionar, haciendo que funcione el impulsor IS.
 El relé B funciona ahora en el circuito preparado, de
 515 manera que el relé V es ahora excitado y repuesto al-
 ternativamente, y el conmutador S2 avanza un paso con
 cada impulso. Por medio del contacto v^1 , el relé V tras-
 lada simultáneamente los impulsos a la estación distan-
 te. El conmutador S2 salta, o pasa de largo, la posi-
 520 ción de reposo n, ya que este contacto está conectado
 a través del contacto de trabajo x4 al relé C, de manera
 que este último permanece excitado y puede continuar
 girando el conmutador S2. El circuito para la excitación
 del relé M es ahora controlado por los relés P y Q y se
 525 prolonga como sigue:

26) batería, devanado del relé M, conductor 14, con-
 tactos de los relés P y Q (q2, p2, p3), todos los con-
 tactos de la segunda mitad del arco serie s2d del con-
 mutador S2, escobilla s2d de este conmutador, conductor
 530 20, contactos de trabajo f3, d3, tierra.

Tan pronto como la escobilla s2d ha alcanzado el
 respectivo contacto del arco que determina el número
 de impulsos progresivos a transmitir, el relé M funcio-
 na en este circuito y abre el circuito del relé B que
 535 se repone. El relé M excita al relé W:

27) batería, devanado del relé W, contactos de tra-
 bajo x5, conductor 11, contacto de trabajo m4,
 conductor 12, contacto de trabajo o3.

El relé W abre en el contacto de reposo w1 los cir-
 540 cuitos de enclavamiento de los relés P y Q, que se re-
 ponen. El relé M cierra también el circuito para el
 avance del conmutador S2 hasta el punto de descanso N:

28) batería, devanado del electro S2M, self-inte-
 rruptor US2, conductor 24, contacto de trabajo m6, con-



545 tautos de trabajo x6, o3, tierra.

El conmutador gira sus escobillas hasta la posición de reposo N, en la cual el relé O es repuesto y en el contacto de trabajo o3 abre el circuito del relé X, que es ahora igualmente repuesto, y en el contacto de reposo x3 conecta otra vez la escobilla sic del conmutador S1 a la batería, de manera que la recepción de cifras puede continuar. Las otras cifras, esto es, la de las "decenas" ^{de las unidades} (son recibidas y trasladadas de la misma manera, pero sin que tenga lugar ninguna traducción.

555 Estas dos cifras son trasladadas sin traducción a la estación distante, puesto que el relé W está excitado y se mantiene a través del contacto de trabajo w2 a tierra en el contacto de trabajo d3, de manera que el circuito para la excitación de los relés P y Q permanece abierto en el contacto de reposo w1 durante la recepción y el traslado de estas cifras.

560 El dispositivo selector de dirección puede también ser diseñado para la determinación de las tasas a cargar por las llamadas. En este caso, el dispositivo consiste en las partes representadas en las figs. 1 y 4.

Trás la recepción y traslación de las cifras, hecha sin traducción, este dispositivo opera en forma exactamente igual que la disposición representada en las figs. 1 y 3, pero con la adición del cálculo de la tasación de tiempo y zona.

570 La tasa que hay que aplicar a una llamada puede ser determinada después de la primera cifra del abonado llamado o después de la primera y segunda cifras, siendo la tasa más alta cargada positivamente a cada llamada, mientras que una reducción de la tasa se hace si es ne-



nesario después del recibo de la segunda cifra para la dirección marcada:

Este dispositivo funciona de la siguiente manera:

Del mismo modo que en los dispositivos ya descritos, tras la captura del dispositivo selector de dirección, el relé C es el primero que funciona, seguido de los relés D y G, el último de los cuales actúa sobre el impulsor IS para enviar los impulsos de retorno al registrador. El relé K funciona, y el relé I funciona como antes, de modo que el conmutador S2 sea avanzado un paso por cada impulso de retorno transmitido al registrador para que éste proceda a contar. Después del primer paso del conmutador S2 el relé C funciona a través de la escobilla del conmutador, cerrando por ello el circuito para el electro RM del selector.

29) batería, devanado del electro RM, contactos de reposo j1, l1 y F2, contacto de trabajo d2, conductor 18, contacto de trabajo o1, tierra.

El selector de dirección R empieza a girar y, cuando encuentra una salida libre en el grupo marcado a través del conductor 25, los relés H, I y J funcionan de la manera descrita, causando la parada del selector R. El relé J conecta por los hilos a y b, aplica el contacto de prueba c de la salida capturada directamente a tierra, y por ello presenta esta salida como ocupada por otros selectores de dirección.

Cuando el relé H fué excitado, también lo fué, a través del contacto h1 y conductor 16, el relé P, el cual, después de la excitación del relé J a través



del contacto de trabajo j2, es puesto a tierra en el contacto de trabajo d3. Además del relé P, hay también un relé Y. Los relés Y y P sirven para la determinación
610 de la tasa que se ha de aplicar, después del recibo de la primera cifra o de la primera y segunda cifras. El circuito para la excitación del relé Y se prolonga como sigue:

30) batería, devanado del relé Y, contacto de reposo y1, un contacto de arco y escobilla a2c del conmutador S2, contactos de reposo f6, w1, k4, conductor 9, contacto de reposo b4, contacto de trabajo d3, tierra.
615

El relé Y, caso de ser excitado, al parar la escobilla s2c en el respectivo contacto del arco, cierra su propio circuito de enclavamiento en el contacto de trabajo y2, prolongándose este circuito por el conductor 21 hasta el contacto de trabajo d3.
620

Tan pronto como el selector de dirección R se ha parado, el conmutador S2 retrocede a la posición de reposo N:
625

31) batería, devanado del electro S2M, self-interruptor US2, contacto de trabajo j1, contactos de reposo l1, F2, contacto de trabajo d2, conductor 18, contacto de trabajo o1 (fig.4), tierra.
630

Este circuito se abre al alcanzar la posición de reposo, puesto que el relé O resulta repuesto. Simultáneamente, el relé F es excitado como antes, cierra en el contacto de trabajo f5 su propio circuito de enclavamiento, y excita el relé M que mantiene al relé en cortocircuito por medio del contacto de trabajo m1 hasta el recibo de la próxima cifra. Con el conmutador S1
635

182391

- 22 -



en posición 1 y después del restablecimiento del circuito de impulsos de retorno que se extiende entre el dispositivo selector de dirección y el registrador, la segunda cifra es recibida de la manera descrita.

Simultáneamente con la captura del selector de dirección ilustrado, el relé IR del dispositivo contador de tiempo y zona es excitado en el circuito siguiente:

645 32) batería, devanado del relé IR, contactos de reposo irl, conductor 30, contactos de reposo pl, contacto N, escobilla s2c del conmutador S2, contactos de reposo f6, w1, k4, b4, contacto de trabajo d3, tierra.

650 Este relé se mantiene sobre el contacto de trabajo irl, conductores 29 y 17 y contacto de trabajo d3. Por medio del relé IR, la tasa base es, ante todo, marcada para cada llamada a establecer. Si el cargo ha de hacerse de acuerdo con esta tasa, no habrá ningún cambio antes de que el abonado llamado conteste. Pero si por el contrario hay que hacer alguna reducción en la tasación, lo cual es determinado por la primera cifra, o por la primera y segunda cifras del número del abonado, es decir, por la excitación del relé Y, entonces el relé JR se
655
660 excita.

Después de la recepción y traslado de las cifras de "centenas", "decenas" y "unidades", el dispositivo selector de dirección funciona prácticamente de la misma manera que en el ejemplo representado en las figs. 1 y
665 2, con el conmutador S1 llegando finalmente a la posición 7 en la cual el relé U funciona, excitando este relé por su parte al relé T y conectándole el repetidor en sus contactos u1 a u4.

Ahora, cuando el abonado llamado contesta en la

182391



670 estación distante, se cierra el siguiente circuito:

33) batería, devanado del relé supervisor V2R, mitad inferior del devanado secundario del repetidor, contactos de trabajo ul, j4, escobilla rb da selector R a la estación distante y retroceso a la escobilla ra del selector, contactos de trabajo j5, u2, mitad superior del devanado secundario del repetidor, devanado del relé supervisor V1R, tierra. Los dos relés V1R y V2R funcionan en este circuito y excitan el relé FR (fig.4) en el circuito:

34) batería, devanado del relé FR, conductor 28, contactos de trabajo v1r, v2r, tierra.

El relé FR cierra en el contacto de trabajo fr1 su propio circuito de enclavamiento sobre los conductores 29 y 17 a tierra en el contacto de trabajo d3 y además en el contacto de trabajo fr2 un circuito de arranque que se prolonga por el conductor 32 para el circuito indicador de tiempo ZS, y por el contacto de trabajo fr3 excita el relé AR, que funciona con retardo, de manera que también el relé BR puede funcionar a través de los contactos Fr3, ar1 y dr3. El relé BR excita el relé CR a través del contacto de trabajo cr1. En el contacto de trabajo cr2 se cierra el circuito para el electro MN del impulsor M del dispositivo contador de tiempo y zona que comienza a girar sus escobillas m1a a m1c. Al pasar por la posición 3, se cierra el circuito siguiente:

35) batería, devanado derecho del relé DR, contactos de reposo br2 del relé BR nuevamente repuesto tras el funcionamiento del relé AR, contacto de trabajo cr3, contacto 3 y escobilla m1a del im-



pulsor M1, contacto de reposo hrl, tierra.

705 El relé DR funciona, se mantiene por los contactos de trabajo dr1 y cr4, y por el contacto de trabajo dr2 con- ta la batería al contacto br3. En el contacto de trabajo dr3, el relé BR está conectado transversalmente al grupo de contactos del arco 5 a 14 de la serie m1a, de modo que funciona tan pronto como la escobilla m1a alcanza el con- tacto 5. En el contacto de trabajo br3, el relé BR corta la batería del contacto dr2 a los conductores 26 y 3,
710 contacto de trabajo dl y escobilla gc del primer selector del grupo IGW, con lo que aumenta el voltaje en el hilo c. El impulso contador caracterizado por este aumento de vol- taje en el hilo c es transmitido de la manera bien cono- cida desde el primer selector de grupo al contador de lla- madas del abonado que llama. Cuando el impulsor M1 ha pa-
715 sado el contacto 14, el relé BR resulta repuesto, ya que los contactos 15 al 20 no están conectados a él. Tan pron- to como es alcanzado el contacto 21, es renovada la exci- tación del relé BR, el cual vuelve a ser repuesto después
720 de pasar el contacto 30. De esta manera el segundo impulso contador ha sido transmitido. El tercer impulso contador es transmitido de la misma manera cuando la escobilla m1a frota los contactos 37 a 47.

725 Si sólo hay dos impulsos contadores a transmitir para una unidad de período de llamada, entonces el relé JR es excitado. En consecuencia, cuando la escobilla m1a alcan- za el contacto 37, el relé CR está cortocircuito y repues- to en el circuito:

730 36) tierra, contacto de trabajo cr1, devanado del re- lé CR, contacto de trabajo dr4, jr2, contactos 31 a 46 y escobilla m1a, contacto de reposo hrl, tierra.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 25 - 182391



Además, el circuito del relé BR está abierto en el con-
tacto de reposo jr2, de modo que este relé no puede
735 funcionar, y el tercer impulso contador no es transmi-
tido por consiguiente. El circuito para el electro MLM
está ahora abierto en el contacto cr2. Sin embargo, el
impulsor MI retrocede a la posición de reposo N bajo el
control ejercido por el contacto conmutador MLK y los
740 relés GR y HR.

Para cada unidad de período de llamada, el circui-
to indicador de tiempo ZS envía un impulso al relé ER,
el cual funciona y cierra el circuito siguiente:

37) batería, devanado del relé BR, contacto de re-
745 poso dr3, contacto de trabajo er1, contacto de reposo
er4, contacto de trabajo er1, conductor 35, tierra.

El relé BR funciona y excita el relé CR, el cual por
su parte excita al relé DR, y el ciclo de operaciones
descrito se repite.

750 A la terminación de la llamada, el relé C es repues-
to, y a continuación, el relé D, después de lo cual todos
los otros relés, selector R y conmutadores S2 y S1 retro-
ceden a la posición de reposo, como se ha descrito.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente
755 formulada en Suiza el 1 de Agosto de 1944, señalada con
el nº 95081 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios
que otorgan los Convenios Internacionales vigentes.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
760 sentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte
años, son los siguientes:



1.- Mejoras en sistemas selectores, aplicables a centrales telefónicas automáticas en los cuales las conexiones de los selectores han de ser establecidas desde una estación telefónica a otra estación telefónica que opera con diferente sistema de comunicación, caracterizado en que cada uno de tales selectores está provisto con un medio de conmutación individual que experimenta un ciclo completo de operaciones para cada cifra del número que indica la conexión deseada y asignado para el control de al menos un proceso de ajuste en el selector en la formación de la conexión y el cual es primero avanzado a una posición correspondiente a esta cifra y luego transmite a la otra estación una cifra que depende de esta posición.

2.- Mejoras en sistemas selectores según el punto 1 en los cuales los selectores de la estación de salida son ajustados por la acción contadora del registrador usada para una comunicación, que se caracterizan por que, durante un ciclo completo de operaciones y por transmisión de impulsos contadores al registrador, el medio conmutador recibe la cifra asignada para el ajuste de un selector subsiguiente en el establecido de la comunicación, y luego transmite una cifra dependiente de esta cifra en la forma de impulsos trasladados al selector subsiguiente.

3.- Mejoras en sistemas selectores según el punto 2, caracterizadas por que el medio conmutador transmite al selector subsiguiente las mismas cifras que han sido almacenadas en el registrador para el ajuste de este selector.

4.- Mejoras en sistemas selectores según el punto 2,

182391

- 27 -



825 caracterizadas por que al hacer la transmisión de una cifra recibida a un selector subsiguiente, el medio conmutador realiza automáticamente una traducción durante la transmisión de esta cifra a la otra estación.

5.- Mejoras en sistemas selectores según el punto 1, que se caracteriza por que después de la recepción de la primera cifra de una conexión deseada, el medio conmutador efectúa el ajuste del selector asignado al medio conmutador a una línea que sale en la dirección deseada, y luego la transmisión de una cifra que depende de dicha cifra a la otra estación.

835 6.- Mejoras en sistemas selectores según el punto 5, que se caracterizan por que el medio conmutador comprende un impulsor y un conmutador de control, cuyo funcionamiento es contado por el registrador por medio del impulsor y por este medio marca un grupo deseado de líneas de enlace de salida en el selector asignado y, después de la captura con éxito de una línea libre de salida de este grupo, retrocede a la posición inicial y al mismo tiempo transmite una cifra a la otra estación por medio del mismo impulsor.

845 7.- Mejoras en sistemas selectores según el punto 6, caracterizadas por que el selector asignado provee acceso a diferentes direcciones, y en que el conmutador de control está provisto de un grupo de relés, cuyos relés están alambrados a contactos del conmutador de control de tal manera que, tras selección de al menos una de estas diferentes direcciones, tiene lugar una traducción durante la transmisión de las cifras a la otra estación.

850 8.- Mejoras en sistemas selectores según el punto 5



que se caracterizan por que el selector asignado pro-
855 vee acceso a al menos dos direcciones de salida en las
cuales las llamadas han de ser cargadas a tasa diferen-
te, y en que para este fin el conmutador de control
está provisto de un grupo de relés, cuyos relés están
alambrados a contactos del conmutador de control de tal
860 manera que, tras la captura de una línea libre de sa-
lida en una dirección, este grupo de relés realiza me-
didas preparatorias, que se hacen efectivas cuando la
llamada es contestada, para los fines de cargar la lla-
mada de acuerdo con esta diferente tasa.

865 9.- Mejoras en sistemas selectores según el punto
8, caracterizadas por que este grupo de relés controla
un dispositivo contador de tiempo y zona común a un nú-
mero de selectores en una estación que está equipada
con medios de conmutación de esta clase.

870 10.- Mejoras en sistemas selectores.

Tal y como se han descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y a los fines especificados.

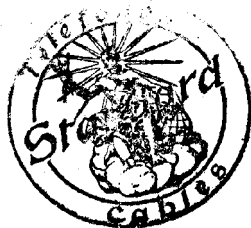
Esta Memoria consta de veintiocho hojas escritas
por una sola cara.

16 FEB. 1948

Madrid, de febrero de 1948.-

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General



82391

Slujal

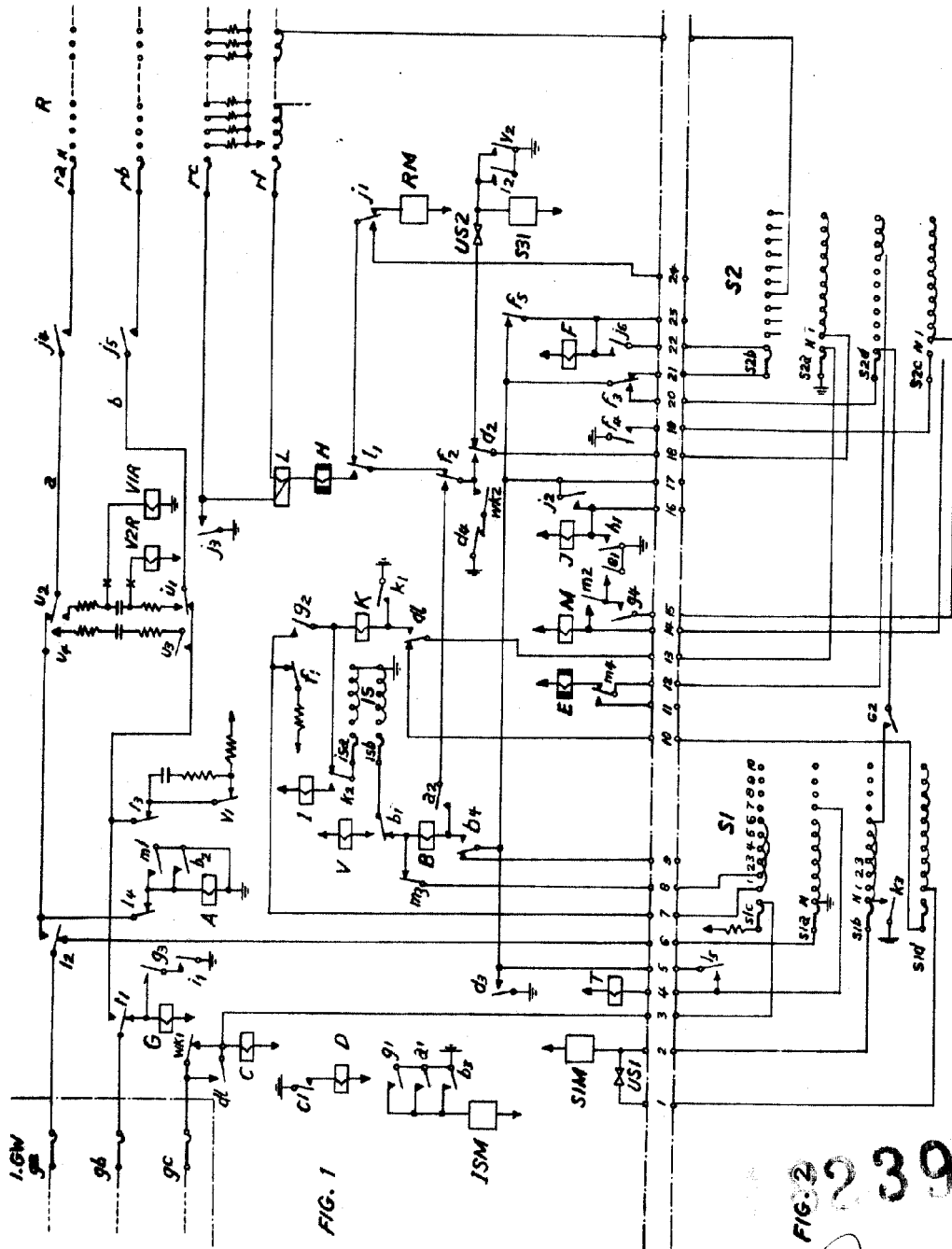


FIG. 1

FIG. 2 2391

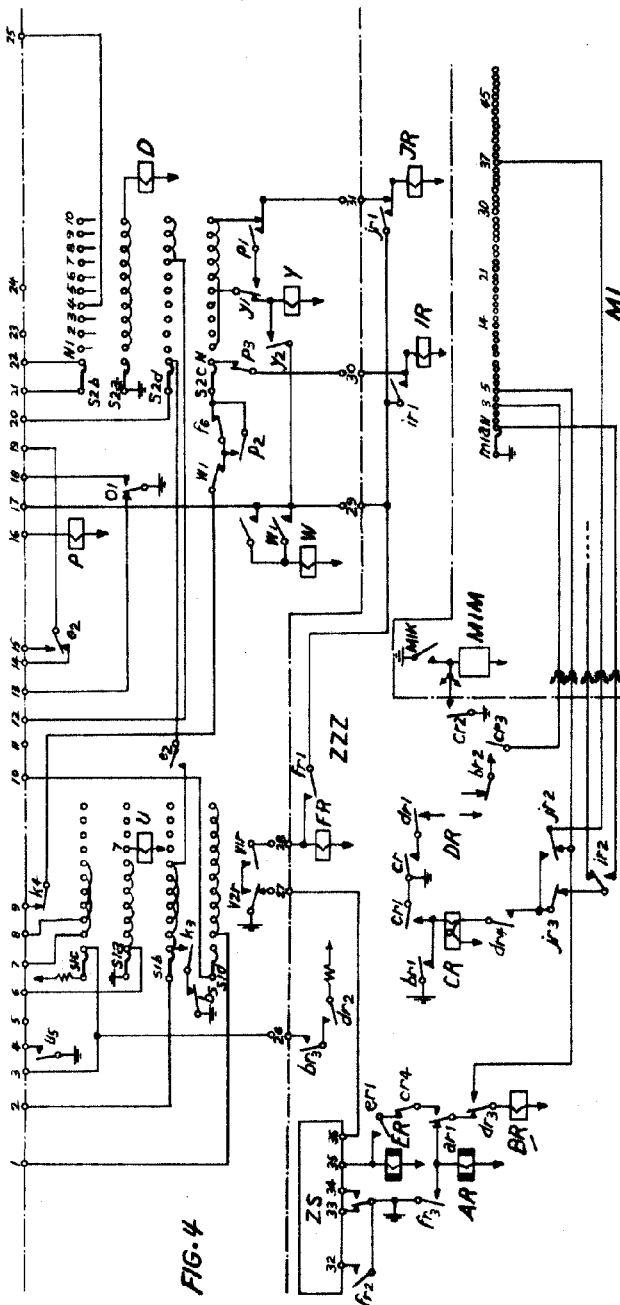
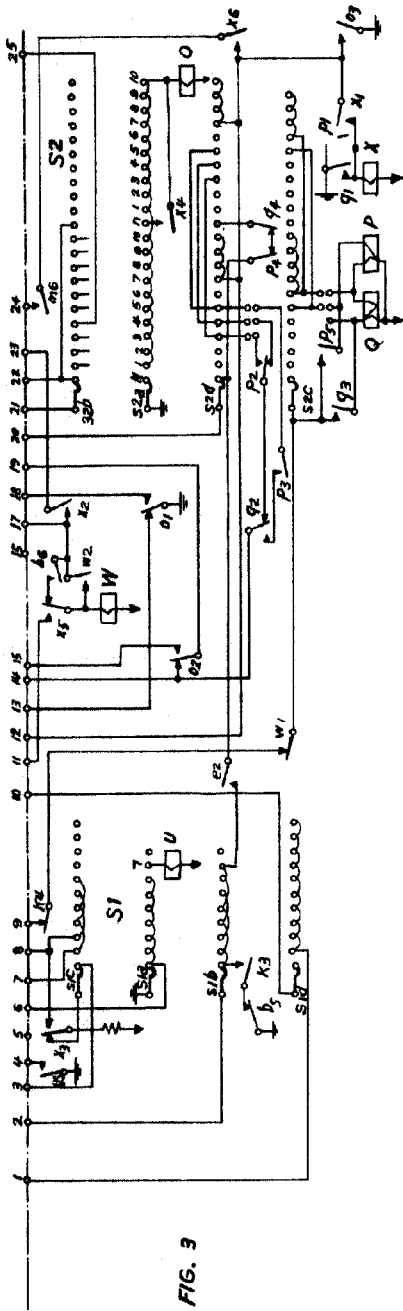


STANDARDS ELECTRICAL & MECHANICAL

Handwritten signature of the official.

182391

Flujic



STANDARD ELECTRICAL S.A.
[Handwritten signature]