

14 E



295273

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCIÓN EN ESPAÑA
POR: "SISTEMA DE SELECCIÓN PARA CIRCUITOS O EQUIPOS ELECTRICOS" A
NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA S.A. DOMICILIADA EN MADRID, CALLE DE
RAMÉREZ DE PRADO, Nº 5

El presente invento se refiere a un sistema de selección para circuitos o equipos eléctricos aplicable principalmente a las centrales telefónicas automáticas.

En un sistema de selección, una comunicación local, es decir establecida entre dos abonados o equipos conectados a la misma central, hace intervenir a un abonado que llama, una primera cadena de selección, un enlace local o alimentador, una segunda cadena de selección y un abonado llamado.

Cada una de las dos cadenas de selección está realizada por medio de multiselectores de barras cruzadas, ya probados en centrales existentes y que aseguran una excelente calidad de transmisión y economía. Los circuitos de mando y control, por el contrario, están constituidos por órganos electrónicos, tales como diodos y transistores, que funcionan de forma prácticamente instantánea. Para establecer una conexión se comienza por señalar en los dos

./..

295273¹⁴ E



2.

15 extremos de la cadena de selección los diferentes equipos susceptibles de ser
enlazados. En el caso de la primera cadena de selección se señalan, por una
parte, el abonado que llama y por otra todos los alimentadores disponibles;
en el caso de la segunda cadena, se señalan por una parte la o las líneas de
abonado llamado y por otra el alimentador capturado por el abonado que llama.
Para determinar, en cada una de estas dos cadenas de selección, una vía de en-
20 caminamiento, y una sola, entre los dos extremos así señalados, entre todas
las vías disponibles, se utiliza una red de paso o "red de pilotaje" cuya fi-
guración es idéntica a la de la red de conmutación. A partir de los equipos
señalados en uno de los extremos, se envía una señal a los circuitos señala-
dos en el otro extremo, a través de todas las vías disponibles. En el primer
25 paso de selección se bloquean sucesivamente las secciones de vía hasta que no
quede más que una. Para acelerar el funcionamiento se procede de forma loga-
rítica; Se bloquean en este paso una parte de las secciones de vía, la mitad,
por ejemplo, a continuación una parte de las que quedan y así sucesivamente,
habiendo disposiciones previstas para que si la señal no se recibe en el otro
30 extremo de la red piloto se vuelvan a poner en servicio las secciones previa-
mente bloqueadas. La selección se efectúa sucesivamente en todos los pasos
según un proceso similar. Habiendo determinado así los diferentes elementos
de la vía de encaminamiento se actúa sobre los multiselectores para estable-
cer la conexión, de manera simultánea en todos los pasos, para ganar tiempo.
35 Los electros de maniobra se mantienen a continuación por simple remanencia
con lo que se obtiene una economía importante de consumo de corriente.

Para liberar los electros de maniobra, hace falta enviarles una
corriente de desmagnetización y por lo tanto conocer su identidad. Se han
previsto disposiciones para volver a localizar los diferentes elementos utili-
40 zados en una conexión determinada.

En el caso de comunicaciones salientes no se utiliza más que una
cadena de selección para unir el abonado que llama al enlace de salida asocia-
do al circuito interautomático. Igualmente en el caso de comunicaciones en-

205273



3.

45 trantes no se utiliza más que una sola cadena para unir al abonado que llama al enlace de llegada de circuito.

50 El circuito de mando y de control designado con el nombre de "marcador" es un conjunto complejo compuesto por varias unidades funcionales que trabajan a velocidades diferentes. Las que determinan los elementos de una vía de encaminamiento disponible funcionan rápidamente, puesto que no utilizan más que órganos electrónicos; la duración total de las operaciones elementales encaminadas a la elección de una vía es del orden de algunos milisegundos. Por el contrario, las unidades que actúan sobre los multiselectores están inmovilizadas durante un tiempo mayor (varias decenas de milisegundos), puesto que hacen intervenir órganos electromecánicos en dos ocasiones, una
55 primera vez para el establecimiento de la conexión y una segunda vez para la liberación.

60 Con el presente invento se propone agrupar estas unidades funcionales de una forma juiciosa para utilizar cada una de ellas en las mejores condiciones, cursar el tráfico pedido y obtener una seguridad de funcionamiento satisfactoria aún en el caso de que algunos elementos estén averiados.

65 Una de las características del invento reside en el hecho de que las diferentes unidades funcionales que determinan una vía de encaminamiento están agrupadas para formar un "probador", y que las unidades que actúan sobre los multiselectores están agrupadas igualmente para formar un "conector"; bastando el número de probadores y de conectores para cursar todo el tráfico aún cuando algunos de ellos estén averiados, pudiendo trabajar un probador cualquiera con cada conector e inversamente.

70 Otra característica del invento reside en el hecho de estar previstos dos probadores y m conectores, siendo m el número de conectores necesarios para cursar todo el tráfico, y en repartir este tráfico en partes iguales entre los dos probadores y los m primeros conectores, utilizándose el último conector como conector de emergencia.

Otra característica del invento reside en el hecho de repartir equitativamente el tráfico entre todos los conectores.

./..

295273



4.

75

Otra característica del invento reside en el hecho de que en el caso de centrales de tráfico medio, se agrupan un probador y un conector para formar un primer bloque, otro probador y otro conector para formar un segundo bloque la que evita la transferencia de información entre probador y conector y facilita el cambio de informaciones con los otros órganos de la central.

80

De la descripción que se va a dar a continuación se desprendan otras características dadas a título de ejemplo no limitativo, y con referencia a las figuras adjuntas que representan:

- la figura 1, el diagrama de funcionamiento general del sistema;
- la figura 2, un caso particular del diagrama de la figura 1 aplicable a las centrales de tráfico medio.

85

Descripción del caso general.- En RC se representa el conjunto de la red de conexión y en RP la red de pilotaje. Las diferentes unidades funcionales que cuando hay una llamada, determinan una vía de encaminamiento disponible entre los dos extremos señalados está agrupado para formar un "probador".

90

En la figura se han previsto dos probadores TE1 y TE2; los triángulos corresponden a los exploradores utilizados para buscar y bloquear las secciones de vía; el rectángulo corresponde a los circuitos de mando. Como se ha indicado en el preámbulo, se procede de forma logarítmica para efectuar el bloqueo sucesivo de las diferentes secciones de vía; además no se utilizan más que componentes electrónicos, diodos y transistores, que funcionan muy rápidamente.

95

En estas condiciones, la duración total de las operaciones elementales que llevan a la elección de una vía de encaminamiento disponible es del orden de unos milisegundos. En cálculo sencillo mostraría que con un solo probador se puede servir una central de 100.000 líneas con un tráfico de 0,3 erlang por abonado. Por lo tanto un probador bastaría en todos los casos, pero se ha previsto un segundo probador por razones de seguridad. Se han previsto medios para repartir de forma equitativa el tráfico entre estos dos probadores y hacerlos trabajar en idénticas condiciones.

100

Las diferentes unidades funcionales que reciben del probador los

./..

295273



5.

105 elementos de la vía de encaminamiento elegida y actúan en consecuencia sobre
los multiselectores de la red de conexión RC están igualmente agrupados para
formar un conector. La duración de inmovilización de un conector es mayor
que la de un probador puesto que hace intervenir tiempos de funcionamiento
de órganos electromecánicos, es decir de los electros de selección y de los
110 electros de conexión de los multiselectores. Prácticamente, esta duración de
inmovilización es del orden de 60 milisegundos, si se tienen en cuenta los
tiempos de establecimiento de la conexión y de la desconexión. Un solo conec-
tor puede bastar en la mayoría de los casos; pero en las centrales de capaci-
dad elevada y mucho tráfico hacen falta varios. En el diagrama se ha supues-
115 to que el tráfico podía cursarse mediante tres conectores CN1, CN2 y CN3.
Por razones de seguridad se ha previsto un conector de emergencia CN4 que
ocupa automáticamente el lugar de un conector averiado. Los triángulos co-
rresponden a los descodificadores que permiten llegar a los electros desea-
dos del multiselector a partir de los elementos de información recibidos de
120 los probadores; como se indica en la figura, sus salidas están unidas a la
red de conexión RC. Los rectángulos corresponden a los circuitos de mando.

En estas condiciones tiene que haber accesibilidad completa de
los probadores a los conectores. De forma más precisa, el probador TE1 puede
estar unido respectivamente a los conectores CN1, CN2, CN3 y CN4 a través de
125 las puertas "Y" desbloqueadas por las condiciones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4; Igual-
mente el probador TE2 puede estar unido respectivamente a estos mismos conec-
tores a través de las puertas "y" desbloqueadas por las condiciones 2.1, 2.2,
2.3 y 2.4.

De forma general se prevén tantos conectores como sean neces-
130 rios para cursar el tráfico, más uno de emergencia.

El dispositivo descrito precedentemente permite utilizar las di-
ferentes unidades funcionales en las mejores condiciones y cursar todo el
tráfico aunque una de las unidades esté averiada.

En lugar de elegir un conector como conector de emergencia tam-
135 bién se puede repartir el tráfico equitativamente entre todos los conectores.

./..



2052

Caso de una central de capacidad media y tráfico moderado. En la

fig. 2 se ha representado una central de este tipo (10.000 líneas a los sumo con 0,10 erlang por línea). Para cursar la totalidad del tráfico bastan un probador TE1 y un conector CN1, pero se han previsto por razones de seguridad un segundo probador TE2 y un segundo conector TE2. Se agrupan en un solo bloque un probador y un conector. En la figura se ha representado un primer bloque TE1, CN1 y un segundo bloque TE2, CN2. En el interior de un mismo bloque, el probador y el conector trabajan uno después del otro; esto representa una pequeña pérdida de tiempo para cada uno de ellos, pero no disminuye de forma sensible el tráfico puesto que el tiempo de inmovilización de un probador es pequeño comparado con el de un conector. Por el contrario tal disposición presenta cierto número de ventajas apreciables. Al formar un solo bloque probador y conector no hay que prever intercambio de informaciones entre ellos con lo que se economizan registradores, biestables y puertas. Para ordenar los electros de multiselector, el conector utiliza directamente las informaciones leídas en el probador. Igualmente se facilita el intercambio de información con los otros órganos de la central; respecto a estas últimas, el probador y el conector no forman más que un conjunto que se puede capturar y ocupar en una sola operación. En el caso en que la asociación de uno de estos otros órganos, con el probador o el conector se efectúa por multiplaje en el tiempo es decir previendo una posición de tiempo por probador y una posición de tiempo por conector basta, en el caso particular de la fig. 2, prever una sola posición de tiempo para un bloque probador-conector.

Es evidente que las descripciones anteriores se han dado únicamente a título de ejemplo no limitativo y que pueden hacerse numerosas variantes sin salirse del alcance del invento. En particular, los diferentes datos numéricos no han sido dados nada más que para facilitar la comprensión del funcionamiento y pueden variar en cada caso particular.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Francia el 18 de Enero de 1.963, señalada con el N° P.V. 921866 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los Convenios Internacionales

./..



295273

vigentes.

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

Los puntos de invención propia y nueva que representan para que sean objeto de esta Patente de veinte años, son las siguientes:

170

1 - Un sistema de sección para circuitos o equipos eléctricos caracterizado por el hecho de que las diferentes unidades funcionales que determinan una vía de encaminamiento están agrupadas para formar un "probador", y las unidades que actúan sobre los multiselectores están agrupadas igualmente para formar un "conector", bastando el número de probadores y conectores para cursar todo el tráfico aún cuando algunos de ellos estén averiados pudiendo trabajar un probador cualquiera con cada conector e inversamente.

175

2 - Un sistema de selección para circuitos o equipos eléctricos caracterizado por el hecho de estar previstos dos probadores y m₁ conectores, siendo m el número de conectores necesarios, y por repartir este tráfico equitativamente entre los dos probadores y los m primeros conectores, utilizando el último conector como conector de emergencia.

180

3 - Un sistema de selección para circuitos o equipos eléctricos caracterizado por el hecho de repartir el tráfico equitativamente entre todos los conectores.

185

4 - Un sistema de selección para circuitos o equipos eléctricos caracterizado por el hecho de que en el caso de centrales de tráfico medio se agrupan un probador y un conector para formar un primer bloque, otro probador y otro conector para formar un segundo bloque lo que evita la transferencia de información entre probador y conector y facilita el cambio de informaciones con los otros órganos de la central.

190

5 - Sistema de selección para circuitos o equipos eléctricos.



8.

295273

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

Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas por una sola cara.

MADRID,

14 ENE. 1964



STANDARD ELECTRICA, S. A

Secretario General

Handwritten signature or initials in the top right corner.



295273

FIG1

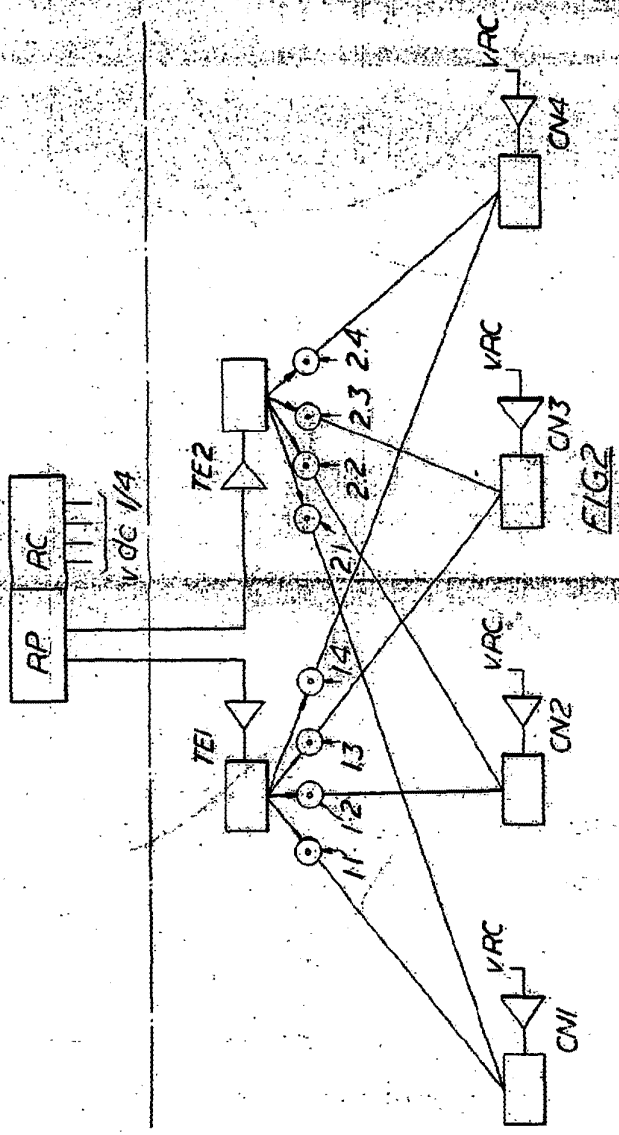
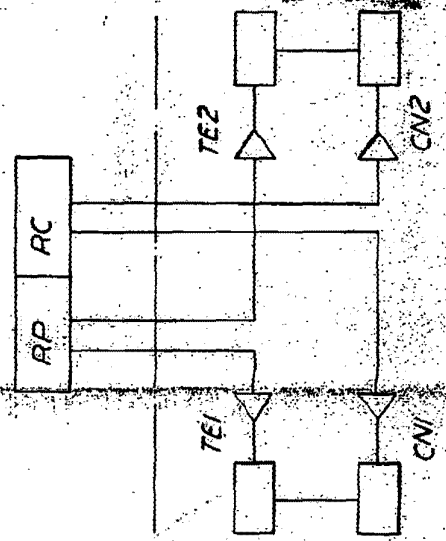


FIG2



Handwritten signature or initials in the bottom right corner.