

11 FEB



H. BENNUSSA-H. ADELAAR-J. MASURE 35-53-12

309225'

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA POR:  
"UN DISPOSITIVO TRASLATOR PARA SISTEMAS AUTOMATICOS  
DE CONMUTACION" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A.  
DOMICILLIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 5

-----

El presente invento se refiere a un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación, caracterizado en éste porque las líneas o circuitos que tienen que intercomunicarse o seleccionarse por medio de dicho sistema conmutador comprenden líneas normales cuya posición o números de equipo pueden identificarse inmediatamente a partir de los números de selección o guía correspondientes o viceversa sin traslación, y líneas especiales en las que se precisa una traslación para pasar de uno a otro de dichos números, y porque dicho sistema de conmutación comprende un traslator simplificado para ser dirigido por dichos números de línea y que en respuesta a

5

10

el da una señal que indica que la línea es normal o especial, y

./..

3 09225



2.-

15 por lo menos un traslator completo para ser dirigido por dichos números de línea después de que el traslator simplificado ha emitido una señal que indica una línea especial y en el que el traslator completo dá el número trasladado.

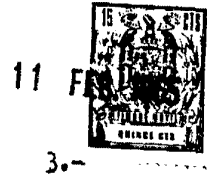
20 En algunos sistemas automáticos de conmutación -por ejemplo centrales telefónicas o telegráficas- hay una correspondencia rigurosa entre los números de abonado que figuran en la guía y los números del equipo que indican la situación de estos abonados en los arcos de selector. El funcionamiento de estos sistemas es sencillo pero carecen de flexibilidad. En particular, se presentan ciertos problemas en la instalación de líneas agrupadas con el mismo número, ó líneas PBX; en la mayoría de los casos hay varios números que no se utilizan y no se puede satisfacer a los abonados que deseen ampliar las  
25 líneas agrupadas que ya tengan. En otros sistemas, no existe esta relación entre los números de la guía y del equipo; de esta forma se gana en flexibilidad pero hay que utilizar equipos de traslación complicados.

30 El invento se propone realizar un sistema intermedio en el que se unan las ventajas de los dos métodos precedentes sin que se presenten sus inconvenientes. En particular, se refiere a un dispositivo traslator reversible que permite pasar del número de la guía al del equipo y viceversa utilizando únicamente equipos de bajo coste.

35 Una de las características del invento consiste en un sistema automático de conmutación que comprende abonados "normales" cuya posición puede identificarse inmediatamente con el número de la guía, abonados "especiales" cuya posición no presenta ninguna relación con el número de la guía, y traslatores simplificados para recibir el número de la guía y discriminar si este número corresponde a un abonado  
40 normal • a un abonado especial utilizándose el número de la guía para

./..

3 09225



hacer en el primer caso las selecciones o enviando este número de guía a un traslator completo en el segundo caso.

45 Otra característica del invento reside en el hecho de que el traslator simplificado está constituido por una memoria de acceso inmediato que tiene, para cada abonado, un compartimiento con la indicación "abonado normal" o "abonado especial".

50 Otra característica del invento reside en el hecho de que los abonados especiales están distribuidos en grupos y de que se asigna un traslator completo a cada uno de estos grupos ( un traslator para los abonados especiales de un millar de números de guía).

55 Otra característica del invento reside en el hecho de que cada uno de los traslatores completos está constituido mediante una memoria de exploración cíclica que comprende un número de guía de abonado especial en un compartimiento y el número o números de equipo correspondiente en los compartimientos siguientes, leyéndose y comparándose sucesivamente los números de guía que aparecen en la memoria con el número de guía fijado en un registrador de entrada, estando las cosas dispuestas de forma que si hay coincidencia entre la identidad de estos dos números, se lee el número de equipo que aparece en el compartimiento siguiente, enviándose este número a un registrador de salida; si no hay coincidencia, se prosigue la búsqueda hasta que se encuentra un número de guía en la memoria, que sea idéntico al del registrador de entrada.

65 Otra característica del invento reside en el hecho de que al inscribir un número de equipo en el registrador de salida se prueba la línea correspondiente, enviándose el número del equipo al dispositivo de control, marcador, si la línea está libre o cancelándolo si la línea está ocupada, quedando del registrador de salida disponible de nuevo para recibir el número de equipo de la segunda línea,

3 09225



4.-

70 en el caso de un grupo PBX, explorándose por el mismo procedimiento sucesivamente las distintas líneas del grupo.

75 Otra característica del invento reside en el hecho de que cuando la línea o líneas correspondientes a un número de guía están ocupadas, se lee el número de guía que aparece en el compartimiento siguiente, de forma que ya no hay coincidencia entre dicho número de guía y el que se ha fijado en el registrador de entrada, bloqueando esta falta de coincidencia el envío de información al registrador de salida.

80 Otra característica del invento reside en el hecho de que los números de equipo inscritos en la memoria tienen, únicamente, un número de dígitos limitado (por ejemplo 3); se ha previsto otro compartimiento situado a continuación del que contiene el número de guía para otro dígito para los casos en que sea preciso trasladar un dígito suplementario (millares).

85 Otra característica del invento reside en el hecho de que cuando un número de guía corresponde a un abonado de categoría especial se prevé un compartimiento particular situado a continuación del que contiene el número de guía.

90 Otra característica del invento reside en el hecho de dar una estructura igual a los números de guía y equipo (el mismo número de dígitos, los mismos códigos) y en el de asociar índices a cada uno de ellos para poder reconocer su naturaleza y hacer, consecuentemente, las operaciones de conmutación.

95 Otra característica del invento reside en el hecho de prever índices particulares, diferentes de los precedentes para el dígito o dígitos suplementarios trasladados, y otros índices para las indicaciones de categoría especial.

Otra característica del invento reside en el hecho de

./..

309225



5.-

100 que para trasladar un número de equipo a un número de guía, este número de equipo es manejado por un traslator simplificado como si se refiriera a un número de guía; si la respuesta del traslator es "abonado normal", se deduce de ello que el número de guía buscado es idéntico al número de equipo dado, pero si la respuesta del traslator es "abonado especial" el número de equipo se envía a traslatores completos que vuelven a utilizar las mismas memorias y la misma dirección de exploración de antes.

110 Otra característica del invento reside en el hecho de que cada traslator completo contiene únicamente un número limitado de números de guía (por ejemplo los del mismo millar) y en que todos estos traslatores trabajan en paralelo para acelerar la captura del número de guía correspondiente al número de equipo dado.

115 Otra característica del invento reside en el hecho de que la cifra de millares del número de equipo fijado correspondiente a la cifra de millares del número de guía servido por el traslator, habiéndose leído sucesivamente los números de guía que aparecen en la memoria de exploración cíclica, tan pronto como este es leído, se inscribiera el primer número de guía en una memoria de transferencia, comparándose el número siguiente de equipo con el que se ha fijado en el registrador de entrada, y si la comparación es favorable, se extrae el número de guía de la memoria de transferencia para llevarlo al registrador de salida; si la comparación no es favorable, el número de guía siguiente se sustituye seguidamente por el número antes inscrito en la memoria de transferencia y se prosigue la captura siguiendo el mismo proceso.

125 Otra característica del invento reside en el hecho de que cuando la cifra de millares del número de equipo fijado no corresponde con la cifra de millares del número de guía servido por el traslator,



3 09225

6.-

130 las distintas partes del número de equipo (millares, tres últimas cifras) se comparan con el número fijado en el registrador de entrada enviándose el número de guía inscrito en la memoria de transferencia al registrador de salida únicamente en caso de que todas estas comparaciones sean favorables.

135 Otra característica del invento reside en un dispositivo de conmutación (biestable) que ocupa una primera posición para una traslación de número de guía a número de equipo, y una segunda posición para traslación en sentido inverso, para conmutar en cada caso la memoria cíclica de exploración a los circuitos adecuados al tipo de traslación deseada, permitiendo, el conjunto formado por el traslador simplificado, la memoria de exploración cíclica y los circuitos asociados, que constituyen un verdadero traslador reversible, pasar 140 de los números de guía a los de equipo y viceversa.

Otras características del invento quedarán patentes en la descripción que sigue, dada únicamente a título de ejemplo no limitativo, y en la que se hace referencia a las figuras adjuntas:

145 La figura 1, el esquema de interconexión de abonados en un cuadro de selector terminal;

La fig. 2, un traslador simplificado para la totalidad de los abonados de una central;

150 La fig. 3, un traslador completo para abonados especiales para determinar los números de equipo a partir de los números de la guía;

La fig. 4 otro traslador completo para abonados especiales con el que se pueden hacer las traslaciones en sentido inverso utilizando algunos de los elementos del traslador de la fig. 3.

155 Simbolismos:

Los núcleos de ferrita utilizados en los bloques de memo-

./..

3 09225



7.-

ria se han representado mediante líneas oblicuas cortas (Fig. 3, bloque T0)

160 Los exploradores electrónicos han sido representados por triángulos (Fig. 2 EXG); la entrada corresponde al vértice señalado con una flecha y las distintas salidas están en el lado opuesto.

Las puertas AND están representadas por círculos pequeños con un punto en su interior (Figs. 3 y 4).

165 Los circuitos biestables, como Sp (Fig. 2), se han representado mediante dos rectángulos yuxtapuestos que contienen los dígitos 1 y 0. Los hilos de entrada están en la parte superior y llevan una flecha para indicar la dirección de la señal de control; los hilos de salida spl y sp0 están situados en la parte inferior. Normalmente, este biestable permanece en la posición 0, teniendo el hilo  
170 sp0 un potencial característico (por ejemplo -12 V). Para pasar este biestable a la posición 1 se envía una señal de control al hilo de la izquierda; entences se conmuta el potencial característico del hilo sp0 al hilo spl. La vuelta de este biestable a su posición inicial se hace enviando una señal de control al hilo de entrada de la derecha.

175 A continuación se describirá el funcionamiento del sistema con relación a las figs. 1 a 4. El invento ha sido estudiado para un sistema telefónico semi-electrónico, es decir que utiliza multiselectores de barras cruzadas para el circuito de conversación y componentes electrónicos tales como diodos y transistores para los circuitos  
180 de gobierno y control. Este sistema se explica con detalle en varias patentes de las que las principales son; patentes francesas números 1.290.332 (H.BENMUSSA y al 14.3.2), 1.297.158 (H. BENMUSSA y al 1.4.3.) y la patente belga número 647.544 (H.ADELAAR y al 50.9.8). Sin embargo, la solución dada por este invento es muy general y  
185 puede aplicarse a sistemas telefónicos de los más diversos tipos.

./..

Cuadro de selector terminal.

El cuadro de selector terminal CT (Fig. 1) contiene dos multiselectores de barras cruzadas msl y ms2 de un tipo conocido, el primero de los cuales está situado en la parte superior y el segundo en la parte inferior. Cada uno de estos multiselectores contiene cuatro secciones con cuatro selectores cada una st, definiéndose una sección por el conjunto de selectores que da acceso a una misma salida la. Para claridad de la figura, se han separado por medio de líneas de puntos, las distintas secciones. Los 16 selectores de un multiselector msl se conectan respectivamente a las secciones 1 a 16 del paso precedente (paso terciario); los 16 selectores del multiselector ms2 se conectan también a estas mismas secciones terciarias. Los multiselectores que se utilizan contienen seis barras de selección horizontal y una barra de separación; cada sección de selectores terminales st sirve de esta forma a 24 líneas de abonado la. Este número de 24 líneas ha sido escogido por razones económicas y da el mejor resultado, teniendo en cuenta el número total de puntos de cruce de la central y el precio de coste de cada uno de ellos.

Cada abonado se conecta a un nivel predeterminado de dos secciones terminales dispuestas en dos columnas verticales diferentes para que tenga acceso a ocho secciones terciarias. El cuadro CT comprende un total de  $24 \times 8 = 192$  salidas, pero como cada abonado está multiplicado en dos salidas, el cuadro sirve únicamente a 96 abonados.

Si se considera en una centena predeterminada los abonados 0,1 ... 96, se puede asignar a cada uno de ellos una posición predeterminada a su número de guía en los bancos de contactos del cuadro de selector terminal CT, ya que no hay líneas agrupadas con el mismo número (líneas PBX). En otros términos, el número de guía de tal abo-

309225



9.-

215 nado indica inmediatamente su posición en la central; el dígito de centenas indica el cuadro en el que está el abonado; los dos últimos dígitos indican la posición de este abonado en el cuadro. En estas condiciones, no es necesario trasladar el número de guía, pudiendo utilizarse este último como tal para llevar a cabo las selecciones. En todo lo que sigue, a estos abonados les llamaremos abonados normales.

220 Les abonados 97, 98, 99, 00 de cada centena no pueden tener sitio en los cuadros de selector terminal antes mencionados. En estas condiciones, se agrupa un cierto número y se asignan a un cuadro llamado "suplementario". En la práctica, se agrupan los abonados 97... 00 de dos millares consecutivos. Estos abonados se dice que son "especiales" o "desplazados". Para estos abonados, es evidente que el número de guía no puede dar información de su posición física en la central; por lo tanto es necesaria una translación. Lo mismo ocurre con las líneas PBX que están dispuestas en un bastidor suplementario y necesitarán una translación.

### 230 Traslador simplificado

235 Cuando se recibe un número de guía se empieza por analizarlo para ver si corresponde a un abonado normal o a un abonado especial. Para esto se utiliza el translador simplificado de la fig. 2. El número de guía se recibe en un registrador de circuitos biestables NAE. Si cada uno de los dígitos de este número está representado por medio de código de cinco elementos, dos posiciones, se prevén tantos grupos de cinco biestables como dígitos tiene el número de la guía. Mediante un sistema de descodificación conocido, tal como una matriz de diodos o resistencia, que corresponde al explorador EXG, se hace aparecer un  
240 cierto potencial en únicamente una salida que caracteriza el número de abonado marcado. En el ejemplo representado, la salida nº 1 corresponde a un abonado normal y está conectada ella misma, a través de un con-

3 09225



10.-

245 densador cdl o un elemento semejante de acoplamiento, a la entrada de la derecha del biestable sp; las salidas nº 2 y n corresponden a abonados especiales y están conectadas a la otra entrada del biestable sp.

250 Cuando la identidad recibida corresponde a un abonado normal, la señal obtenida a la salida del explorador EXG hace que el biestable sp pase a la posición 0, caso de que no estuviera ya en esa posición. Entonces aparece un potencial o "condición" característica en el hilo de salida sp0 que indica que el número de guía recibido no necesita ser trasladado y puede utilizarse como tal para encaminar la llamada.

255 Cuando la identidad recibida corresponde a un abonado especial, el biestable sp pasa a 1 y ordena la puesta en servicio de un traslator completo que sirve a todos los abonados especiales del millar considerados.

#### Conversión de número de guía en números de equipo

260 El número de guía inscrito en el registrador de biestables NAE (Fig. 2) se transfiere al registrador de entrada NA del traslator completo (Fig. 3) mediante la conexión nae y las puertas AND desbloqueadas por las condiciones spl, nal, y br0. La condición spl es suministrada por el biestable st de la fig. 2; la condición nal, suministrada por el registrador NAE, indica que se refiere al número de millares de guía nº 1. Se supone que el traslator considerado sirve este millar; otros traslatores similares sirven los otros millares. El código inscrito en el registrador NA se encamina a la entrada de la izquierda del comparador CT.

270 En el traslator de la fig. 3, hay un distribuidor de dirección DA, un explorador EXS y una memoria semipermanente MM. El

./..

3 09225



11.-

distribuidor de dirección DA está constituido esencialmente por una  
cadena de varios contadores binarios, tales como circuitos biestables,  
cada uno de los cuales hace que el siguiente avance un paso, al vol-  
ver a su condición de reposo. En estas condiciones se pueden obtener  
275 2<sup>n</sup> combinaciones utilizando únicamente n contadores binarios. Los im-  
pulsos de reloj hg aseguran el avance del primer contador de la cade-  
na. Las indicaciones binarias dadas por el distribuidor de dirección  
se descodifican por medio de cualquier sistema conocido tales como ma-  
trices de diodos • resistencias, para provocar la aparición de un po-  
280 tencial característico en un hilo predeterminado y únicamente en uno,  
para cada posición del distribuidor de dirección. Este dispositivo de  
descodificador constituye el explorador EXS. Ese explorador avanza pa-  
so a paso, es decir explora sucesivamente de una forma cíclica las dis-  
tintas salidas 1, 2, 3 ... m. Como se ha indicado con la flecha múlti-  
285 ple, el distribuidor de llamada DA es común a todos los traslatores de  
la instalación.

Cada "horizontal" nr se conecta mediante condensadores ta-  
les como cd2 a todos • parte de las "verticales" vt dando acceso a la  
entrada de la derecha del comparador CP. Así, se comprenderá que para  
290 cada posición del explorador EXS, se hace aparecer en las verticales  
vt un código predeterminado. En el ejemplo descrito, se ha supuesto  
que hay tres grupos de cinco verticales vt, por lo que pueden apare-  
cer tres dígitos decimales en forma de código "binario de cinco ele-  
mentos". El conjunto constituido por las horizontales nr, las vertica-  
295 les vt y los condensadores cd2 constituyen una verdadera memoria semi-  
permanente MN con exploración cíclica que contiene un cierto número  
de identidades características de tres dígitos. Los condensadores cd2  
son simples elementos de acoplamiento y podrían sustituirse por otros  
elementos tales como diodos • resistencias. Igualmente resulta obvio

./..

3 09225



12.-

300 que esta memoria de condensadores podría ser sustituida por una memoria de núcleos de ferrita.

En la posición 1 de la memoria MM, está el número de guía de un abonado que únicamente tiene una línea. En la posición 2, se puede leer el número de equipo correspondiente, es decir el que permite la localización de la posición del abonado en la central y hacer posteriormente las selecciones. En la posición 3, se encuentra el número de guía de un abonado que tiene varias líneas agrupadas con el mismo número. En las posiciones 4, 5 y 6 se pueden leer los números de equipo de las distintas líneas de este abonado. La memoria semipermanente MM constituye así un cuadro de correspondencia entre los números de guía, por una parte y los números de equipo por la otra.

Las identidades inscritas en la memoria MM contienen únicamente tres dígitos, habiendo supuesto implícitamente que las traslaciones se hacen dentro del mismo millar con lo que el dígito de millares no tiene que trasladarse. En otros términos, se admite que las líneas de abonado especial están "desplazadas", en este sentido, y que no aparecen en los cuadros normales sino en un cuadro suplementario, pero que están desplazadas dentro del mismo millar, siendo posible localizar este cuadro con la cifra de millares del número de guía. En la práctica, esto no es cierto para todas las líneas puesto que pueden estar agrupados en un mismo cuadro suplementario varios abonados pertenecientes a distintos millares; en algunos casos se pueden obtener así números de equipo trasladados en sus cuatro dígitos. A este caso corresponden las posiciones 7, 8, 9 del explorador EXS. En la posición 7 está el número de guía de un abonado desplazado de otro millar; en la posición 8 se lee el dígito de millar de equipo; en la posición 9 se lee el número de equipo dentro de este millar.

./..

3 0 9 2 2 5



13.-

Las tres últimas posiciones del explorador EXS corresponden a un abonado de una categoría especial.

330 Los distintos números de guía están dispuestos siguiendo un orden arbitrario.

335 Los números de guía y equipo inscritos en la memoria MM tienen la misma estructura, en el sentido de que están constituidos por números de tres dígitos en forma de códigos binarios de cinco elementos. Para diferenciarlos, se ha asociado a cada uno de ellos un índice que contiene dos elementos binarios. El índice 11 caracteriza un número de guía; el índice 00 un número de equipo; el índice 01 un dígito de millar de equipo de una línea desplazada; el índice 10 un número de categoría especial. Las verticales suplementarias vt' permiten  
340 para cada posición del explorador EXS, leer los índices.

A continuación se explicará el mecanismo de traslación. En el caso considerado hay que trasladar un número de guía a número de equipo. El biestable br permanece entonces en la posición 0; la memoria semipermanente MM se conmuta a los distintos circuitos de la  
345 fig. 3 a través de puertas AND desbloqueadas por la condición br0. Los biestables bea, fb, bc se supone que están en la posición 0.

350 Cuando el explorador EXS llega a la posición 1, bajo el control del distribuidor de dirección DA, el número de guía inscrito en esta posición es leído y dirigido a la entrada de la derecha del comparador CP. Si este número coincide con el número de guía que tiene que trasladarse, que está registrado NA, el comparador CP actúa y da una condición a hilos opl preparando así el desbloqueo de la puerta AND inserta en este hilo. Por otra parte, el índice 11, que caracteriza un número de guía, es recibido en el detector de índice DI que  
355 da una condición al hilo dill. Debido a éste, el biestable ba pasa a la posición 1 preparando así el envío del número trasladado.

./..

3 09225



14.-

360 Cuando el explorador EXS llega a la posición 2, se recibe en el detector de índices DI el índice CC que caracteriza al número de equipo, dando este detector una condición al hilo di00 y haciendo que el biestable bb pase a 1. El número de equipo que aparece en la posición 2 del explorador EXS es leído y enviado al registrador de salida NE a través de una puerta AND desbloqueada por las condiciones bal bbl.

365 De esta forma se termina la traslación quedando únicamente por hacer la prueba del abonado. Para esto se dispone de un bloque de memoria TC en el que cada abonado posee un núcleo de ferrita capaz de ocupar dos estados diferentes según que este abonado esté libre u ocupado. Estos núcleos están dispuestos en el orden de los números de equipo, suponiendo que el bloque TC corresponde a un millar de  
370 números de equipo.

Mediante el código inscrito en el registrador NE se dirige el explorador ext al núcleo del abonado considerado. Este núcleo es leído y el resultado se fija en el registrador rgt. Si el abonado está libre, se transfiere el número de equipo desde el registrador NE  
375 al marcador MQ a través de una puerta AND ptl; el marcador posee entonces todos los elementos necesarios para controlar las selecciones. Si el abonado está ocupado, se envía una señal al hilo ecc y controla todas las operaciones útiles.

380 Cuando el explorador EXS llega a la posición 3, el detector de índice DI da de nuevo una condición dill que hace volver al biestable ba a la posición 0. El biestable bb también vuelve a 0 por medio de la condición ba0. Cuando la identidad trasladada está debidamente registrada en el marcador, por cualquier medio adecuado se borran las indicaciones contenidas en los registradores NA, NE quedando de esta forma disponible, el traslator, para atender a ctra  
385

./..

3 09225



15.  
15.-

llamada. Lo mismo ocurre si el abonado llamado está ocupado.

390 Si el número leído en la posición 1 del explorador EXS no corresponde al número de guía inscrito en NA, el comparador CP no funciona y los biestables ba, bb permanecen en la posición 0. La progresión del explorador continua hasta que se lee en la memoria MM una identidad que coincida con la del registrador NA.

395 La traslación de un número de guía de PBX se hace de forma semejante. Únicamente se señalará que debe hacerse después de leer cada número de equipo una prueba de disponibilidad u ocupación. Si está libre la primera línea del grupo, se desbloquea la puerta ptl y se trasfiere el número de equipo de esta línea al marcador MQ como antes. Si la línea está ocupada, se borra el número de equipo inscrito en NE por medio de una puerta AND desbloqueada por las condiciones ecc, diCC. El explorador EXS avanza un paso; el número de equipo de 400 la segunda línea del grupo es leído en la memoria MM y a su vez enviado al registrador NE. Se sigue el mismo proceso hasta que se encuentra una línea libre. Si todas las líneas del grupo están ocupadas el explorador EXS pasa a la posición siguiente que corresponde a un número de guía (índice 11); los biestables ba, bb vuelven entonces a su 405 posición de reposo y el traslador queda libre como se ha indicado previamente.

410 En caso de una línea desplazada de otro millar, se hace la traslación de una forma semejante. Únicamente se señalará que cuando el explorador EXS llega a la posición 8, el índice 01 que caracteriza un dígito de millar de equipo, es leído y recibido en el detector DI que da una condición al hilc di01. En estas condiciones, el dígito de millar de equipo es enviado al registrador ME a través de una puerta AND desbloqueada por las condiciones bal, di01. Si se supone que este millar de equipo es el dígito de millares 0, el regis-



415 tradar ME da una condición al hilo melC. El biestable bc pasa a la  
 posición 1 mediante la condición di01. Una puerta AND desbloqueada  
 por las condiciones dol, mel0 pone en servicio el bloque de memoria  
 TO correspondiente al décimo millar; el bloque T0 del primer millar  
 es eliminado, no suministrándose ya la condición bc0. El biestable  
 420 bc vuelve a su posición inicial cuando se explora el número de guía  
 siguiente.

Siguiendo el mismo procedimiento, se envía al registrador  
 OS una indicación de categoría especial (índice 1C-).

Traslación de números de equipo a números de guía

425 En algunos casos, hacer esta traslación puede ser útil;  
 Así, por ejemplo, en sistemas de contabilización automática de mensa-  
 jes (AMA), en los sistemas para detección de llamadas maliciosas, se  
 han previsto medios para identificar al abonado que llama, pero el re-  
 sultado de esta operación conduce en la mayoría de los casos a la ob-  
 430 tención de un número de equipo que no ofrece ninguna relación concre-  
 ta con el número de guía, único que interesa al operador.

El invento propone para hacer esta traslación, el empleo  
 de los mismos bloques de memoria semipermanentes del caso precedente.  
 En la fig. 4, se encuentran de nuevo, el distribuidor de dirección DA  
 435 controlado por impulsos de reloj hg, el explorador EXS y la memoria  
 semipermanente MM que constituyen la tabla de correspondencia entre  
 los números de guía de los abonados especiales de un grupo de millar  
 y los números de equipo. Se ha supuesto que el equipo de la fig. 4 es-  
 taba asignado a los números de guía no correspondientes al millar nº 1;  
 440 los otros millares tienen asignados equipos semejantes. El registra-  
 dor de biestables NEI previsto para recibir el número de equipo que  
 tiene que trasladarse tiene 10 terminales de salida nel.1 ... nel10;

3 09225



17.-

445 según la cifra de millares del número de equipo recibido aparece una señal en una de estas salidas. Así, por ejemplo, aparecerá una señal en la salida nel.1 si este número es 1; igualmente si el número recibido es 10 aparecerá una señal en la salida nel.10.

450 En cada equipo se ha previsto una línea de conexión de puntos cn. En el equipo asignado al millar 1 de la guía, esta conexión une la entrada 1 del biestable bb con la salida nel.1; igualmente en el equipo asignado al millar 10 de la guía, esta conexión enlaza la entrada 1 del biestable bb con la salida nel.10.

455 El caso considerado se refiere a la traslación de un número de equipo a un número de guía; el biestable br está entonces en la posición 1; la memoria semipermanente MM se conmuta a los distintos circuitos de la fig. 4 a través de puertas AND desbloqueadas por la condición brl.

460 El número de equipo recibido es tratado primeramente por el dispositivo de la fig. 2 como si fuera un número de guía. Si este dispositivo indica que se refiere a un abonado normal, el biestable sp se pone en posición 0 de lo que se deduce que coinciden los números de equipo y guía. Por otra parte, si el dispositivo de la fig. 2 indica que se refiere a un abonado especial, el biestable sp pasa a 1 transfiriéndose el número de equipo inscrito en el registrador NAE al registrador NEL de la fig. 4 a través del hilo nae y una puerta AND  
465 desbloqueada por las condiciones brl, spl. Como ha sido indicado, hay 10 equipos de traslación como el de la fig. 4 sirviendo cada uno de ellos a los números de guía de un millar. Cuando se recibe un número de equipo, no se sabe cual de los 10 traslatores contiene el número de guía correspondiente; por esta razón este número de equipo se  
470 envía a los 10 traslatores que funcionarán en paralelo. Este es el significado de las flechas de multiplaje del hilo nae.

./..

3 09225



. 18.-

475 Se supondrá que el número de equipo recibido forma parte del millar 1 y se examinará lo que sucede en el traslatr asignado al millar de la guía número 1. En la salida nel.1 del equipo nel aparece una señal y el biestable bd, que se ha supuesto previamente que estaba en la posición 0, pasa a la posición 1 a través de la conexión cl. Si el número de guía correspondiente al número de equipo recibido empieza también por 1, se debe buscar este número en el traslator considerado entre las líneas desplazadas dentro del millar. En otras palabras, únicamente se hace la traslación de los tres últimos dígitos.

480 El número de equipo inscrito en el registrador NEL se envía a la entrada de la izquierda del comparador CFI el explorador EXS avanza paso a paso bajo el control de distribuidor de dirección DA. Cuando el explorador EXS pasa a la posición 1, el detector de índice DI' recibe un índice 11 y envía una señal al hilo di'11. El número de guía que aparece en esta posición 1 se registra provisionalmente en la memoria de transferencia MFI a través de una puerta AND desbloqueada por la condición di'11.

490 Cuando el explorador EXS llega a la posición 2, el detector de índices DI' recibe un índice 00 y envía una señal al hilo di'00. El número de equipo correspondiente al número de guía precedente se conmuta a la entrada de la derecha del comparador CFI a través de una puerta AND desbloqueada por la condición di'00. Si este número de equipo coincide con el que aparece en el NEL, el comparador cfi funciona y da una señal al hilo de salida cpl. El número de equipo memorizado en NFI se transfiere al registrador de salida NAI a través de una puerta AND desbloqueada por las condiciones cel y bdl. Como la memoria semipermanente únicamente contiene identidades de tres dígitos, el número inscrito sucesivamente en MFI y NAI, contiene también tres dígitos;

./..

3 09225



19.-

500 el dígito de millares (1) está inscrito permanentemente en la parte izquierda del registrador.

Si el número de equipo enviado por la memoria semipermanente MM no coincide con el que aparece en NEL, no funciona el comparador CPL. El explorador EXS llega a la posición siguiente sustituyendo el número inscrito en esta posición al anterior de la memoria MTL. A continuación se prosigue la captura siguiendo el mismo procedimiento.

Si no se obtienen resultados con esta búsqueda se deduce de ello que el número de guía buscado está en otro traslator, que contiene por ejemplo los números de guía del millar 5. Como son diferentes el millar (1) de equipo y el millar (5) de guía, se debe hacer la búsqueda entre las líneas desplazadas a otro millar. En el traslator que contiene el número de guía del millar (5), el biestable bd que se supone primeramente que está en la posición 0, permanece en 0 puesto que la salida correspondiente del equipo NEL no recibe ninguna señal. La condición bdl ya no se suministra lo que impide la transferencia de información de la memoria de transferencia MTL al registrador de salida NAL bajo el control, únicamente, del comparador CPL.

Las posiciones 7, 8 y 9 del explorador EXS han sido asignadas a una línea desplazada de otro millar. Cuando este explorador llega a la posición 7, el detector de índices DI' recibe el índice 11 y suministra la condición di'11. El número de guía inscrito en la posición 7 de la memoria semipermanente MM se registra provisionalmente en la memoria de transferencia MTL a través de una puerta AND desbloqueada por la condición di'11.

Cuando el explorador EXS llega a la posición 8, el detector de índices DI' recibe el índice 01 correspondiente a los millares

./..

309225



20.-

530 de equipo de líneas desplazadas y suministra la condición di'01. El millar de equipo correspondiente al número de guía precedente se registra en la memoria de transferencia MT2 a través de una puerta AND desbloqueada por la condición di'01.

535 Cuando el explorador EXS llega a la posición 9, el detector DI' recibe el índice 00. Los últimos tres dígitos del número de equipo correspondiente al número de guía precedente se envían a la entrada de la derecha del comparador CP1 a través de una puerta AND desbloqueada por la condición di'00. Al mismo tiempo, el millar inscrito en MT2 se envía a la entrada de la derecha del comparador CP2 a través de una puerta AND desbloqueada por las condiciones bd0, di'00.

540 Si hay coincidencia entre los dígitos de millar de número de equipo inscritos en NEL, MT2, por una parte, y entre los dos números de tres dígitos enviados a las dos entradas del comparador CP1, por otra parte, el número de guía registrado provisionalmente en la memoria de transferencia MT1 se envía al registrador de salida NAL a través de una puerta AND desbloqueada por las condiciones bd0 y por

545 los dos comparadores CP1, CP2. Como en el caso precedente, el número de guía transferido sucesivamente a MT1 y NAL únicamente contiene las tres últimas cifras; el dígito de guía de millares que pertenece al traslator considerado, un 5 en el ejemplo descrito, se inscribe de forma permanente en la parte izquierda del registrador NAL.

550 Si los dos comparadores CP1, CP2 no responden simultáneamente o si no responde ninguno de ellos, puede no haber transferencia al registrador de salida. El explorador EXS pasa a la posición siguiente y se prosigue la búsqueda siguiendo el mismo procedimiento. Para la claridad del dibujo, se han representado con líneas de puntos

555 los circuitos particulares en el caso de una línea desplazada a otro millar.

./..

309225



21.-

560 Unicamente uno de los 10 traslatores hace que aparezca un resultado en el registrador de salida NAI; en los otros traslatores, la búsqueda no produce nada. Tan pronto como se ha fijado un resultado en el registrador de salida NAI de uno de los traslatores, se transfiere siguiendo cualquier medio adecuado, al dispositivo de control que liberará entonces todos los traslatores (borrando las indicaciones inscritas en NEI, y volviendo a 0 el biestable bd).

565 El sistema antes descrito ofrece la ventaja de una gran flexibilidad ya que se pueden constituir grupos PBX que contengan cualquier número de líneas y de que se pueden añadir nuevas líneas a los grupos ya existentes. El equipo utilizado para obtener este funcionamiento es relativamente reducido; el traslator de la figura 2 contiene tantas entradas como abonados hay en la central, únicamente tiene 570 dos salidas; los traslatores de las figuras 3 y 4 ocupan poco espacio ya que sirven a un número restringido de abonados. En la memoria semi-permanente MM se utiliza el espacio juiciosamente; en vez de colocar juntos los números de guía y equipo, están dispuestos uno debajo de otro, lo que representa una gran ganancia de espacio por la existencia de grupos PBX y de líneas desplazadas a otros millares. La búsqueda necesaria para la traslación es rápida puesto que únicamente 575 se hace en un millar y puesto que el número de números que tienen que explorarse en cada millar es reducido. En caso de una traslación de número de equipo a número de guía, también es rápido el proceso ya que los traslatores asignados a los distintos números de millar de 580 guía trabajan en paralelo, no sumándose los tiempos de funcionamiento. Finalmente, los bloques de memoria son comunes a los traslatores de las figuras 3 y 4 por lo que el conjunto formado por el traslator simplificado de la fig. 2 y los traslatores completos de las figuras 3 y 585 4 constituyen un verdadero traslator reversible.

./..

309225



El invento se ha descrito para el caso de cuadros de selectores terminales con 96 salidas pero se puede utilizar de una forma general en todos los sistemas telefónicos en los que haya una proporción importante de abonados normales. Naturalmente también encuentra aplicación en el caso de trasladores de encaminamiento que reciben un prefijo del número de guía para obtener a partir de él el número o números de equipo de los circuitos correspondientes.

Los distintos equipos representados en forma de rectángulo en las fig. 2 a 4 (distribuidor de dirección, exploradores, registradores biestables, detectores de índice, comparadores, etc) no se han descrito con detalle ya que son clásicos y pueden ser fácilmente realizados por los especializados en esta técnica.

Únicamente queda por decir que las descripciones precedentes han sido dadas únicamente a título de ejemplo no limitativo y que pueden realizarse muchas variantes sin salirse del alcance del invento. Se pueden utilizar exploradores y memorias de otro tipo, utilizar dispositivos de acoplamiento diferentes, establecer otros códigos etc. En particular, los distintos datos numéricos se han mencionado únicamente a título de ejemplo para facilitar la comprensión del invento y pueden variar en cada caso particular.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Holanda el 13 de Febrero de 1964 con el Nº 6.401.231 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios Internacionales vigentes.

----- N C 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:

./..



615 1.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación, caracterizado en éste porque las líneas o circuitos que tienen que intercomunicarse o seleccionarse por medio de dicho sistema conmutador comprenden líneas normales cuya posición o números de equipo pueden identificarse inmediatamente a partir de los números de selección o guía correspondientes o viceversa sin traslación, y líneas especiales en las que se precisa una traslación para pasar de una a otra de dichos números, y porque dicho sistema de conmutación comprende un traslator simplificado para ser dirigido por dichos números de línea y que en respuesta a ello da una señal que indica que la línea es normal o especial, y por lo menos un traslator completo para ser dirigido por dichos números de línea después de que el traslator simplificado ha emitido una señal que indica una línea especial y en 620 625 el que el traslator completo da el número trasladado.

630 2.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el del punto 1, caracterizado en éste, porque cuando el traslator simplificado dirigido por el número de selección de una línea y que da una señal que indica que la línea es normal, se utiliza dicho número de guía para controlar la selección de la línea por el sistema conmutador.

635 3.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación, como el de los puntos 1 ó 2 caracterizado en éste porque dicho traslator simplificado está constituido por una memoria de acceso directo que comprende, para cada línea, un compartimiento que indica si la línea es normal o especial.

640 4.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el de los puntos 1, 2 ó 3, caracterizado en éste porque las líneas especiales están dispuestas en grupos y porque se asigna un traslator completo a cada uno de estos grupos, por ejemplo, a

309225



24.-

todas las líneas especiales de un grupo de mil líneas.

645 5.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el de cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado en éste porque el (los) traslator(es) completo(s) está (n) constituido (s) por una memoria de exploración cíclica con una pluralidad de compartimientos e incluyendo un número de selección de línea especial en un compartimiento y el número e números de posición correspondientes (PBX) en los compartimientos siguientes, leyéndose sucesivamente los números de selección que aparecen en la memoria y comparándose con un número de selección fijado en un registrador de entrada, siendo la disposición tal que si no hay coincidencia entre estas dos identidades, se lee el número de posición que aparece en el compartimiento de memoria siguiente y se dirige a un registrador de salida; si  
650 no hay coincidencia, se prosigue la exploración hasta que se encuentra en la memoria un número de selección idéntico al fijado en el registrador de entrada.

660 6.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el del punto 5 caracterizado en éste, porque al inscribir un número de posición en el registrador de salida, se prueba la línea correspondiente, se envía el número de posición al dispositivo de control, por ejemplo maroador, si la línea está libre, e se cancela si la línea está ocupada quedando de nuevo disponible el registrador de salida para recibir el número de posición de la segunda línea,  
665 y en el caso de un grupo PBX, siendo exploradas las distintas líneas del grupo siguiendo el mismo proceso.

670 7.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el del punto 5 caracterizado en éste, porque cuando la línea e líneas correspondientes a un número de selección están ocupadas, el número de selección que aparece en el compartimiento siguiente del traslator completo es leído, de tal forma que ya no hay coinci-

./..

309225

11  
25.-



dencia entre dicho número de selección y el que se ha fijado en el registrador de entrada, bloqueando esta falta de coincidencia el envío de información al registrador de salida.

675                   8.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el del punto 5, caracterizado en éste porque únicamente se inscriben parte de los números de posición en dicha memoria de traslator completo, por ejemplo tres dígitos cuando las líneas especiales están agrupadas por millares, y en los que cuando se necesitan dígitos de traslación adicionales, por ejemplo dígitos de millares, se ha previsto otro compartimiento situado después del que contiene el número de selección, para dichos dígitos adicionales.

680  
685                   9.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el del punto 5, caracterizado en éste porque cuando un número de selección corresponde a un número de línea especial que está incluido además en una categoría especial, se ha previsto para dicha categoría un compartimiento particular situado después del que contiene el número de selección.

690                   10.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el del punto 5, caracterizado en éste porque dichos números de selección y posición tienen la misma estructura (el mismo número de dígitos, los mismos códigos) y porque los compartimientos de dicha memoria almacenan no solo dichos números sino, adicionalmente, también un índice que permite reconocer su naturaleza y por lo tanto efectuar cualquier operación de conmutación deseada.

695  
700                   11.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el de los puntos 8, 9 y 10, caracterizado en éste porque está previsto un primer índice particular para su almacenamiento junto con los índices suplementarios trasladados, y un segundo índice particular para su almacenamiento en el compartimiento para nú-

./..

3 09225



26.-

meros correspondientes a una categoría especial.

705 12.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el de cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado en éste porque ambos traslatores, simplificado y completo, se utilizan como traslatores reversibles por ser dirigidos con la posición y por los números de selección de dichas líneas.

710 13.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el de los puntos 4 y 12, caracterizado en éste porque las memorias de exploración cíclica de la pluralidad de traslatores completos trabajan en paralelo para acelerar la localización de los números de selección correspondientes a un número de posición dada.

715 14.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el de los puntos 12 ó 13 caracterizado en éste porque cuando no se utiliza compartimiento especial de memoria después de los que almacenan los números de selección en dichas memorias, se exploran sucesivamente los números de selección inscribiéndose, después de leído, cada número de selección en una memoria de transferencia en la que se lee a continuación el número de posición siguiente y se compara con el número fijado en el registrador de entrada, continuando dichas operaciones hasta que se identifica un número de equipo almacenado en dicha memoria con un número fijado en dicho registrador de entrada en cuyo momento se envía al registrador de salida el número de selección almacenado en la memoria de transferencia.

720

725 15.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el de los puntos 8 y 12, caracterizado en éste porque las dos partes del número de posición, es decir, el dígito de millares y los tres últimos dígitos, se comparan con un número alma-

./..

3 09225



27.-

730

almacenado en el registrador de entrada, enviándose el número de selección obtenido de dicha memoria durante la exploración e inscrito en la memoria de transferencia al registrador de salida únicamente si todas las partes del número de posición coinciden con las del número almacenado en el registrador de entrada.

735

16.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación como el del punto 12, caracterizado en éste porque dicho (s) traslator(es) está(n) asociado(s) a un biestable que ocupa una primera posición para una selección de un número de selección a una de posición y una segunda posición para una traslación en la dirección inversa.

740

17.- Un dispositivo traslator para sistemas automáticos de conmutación.

-----

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

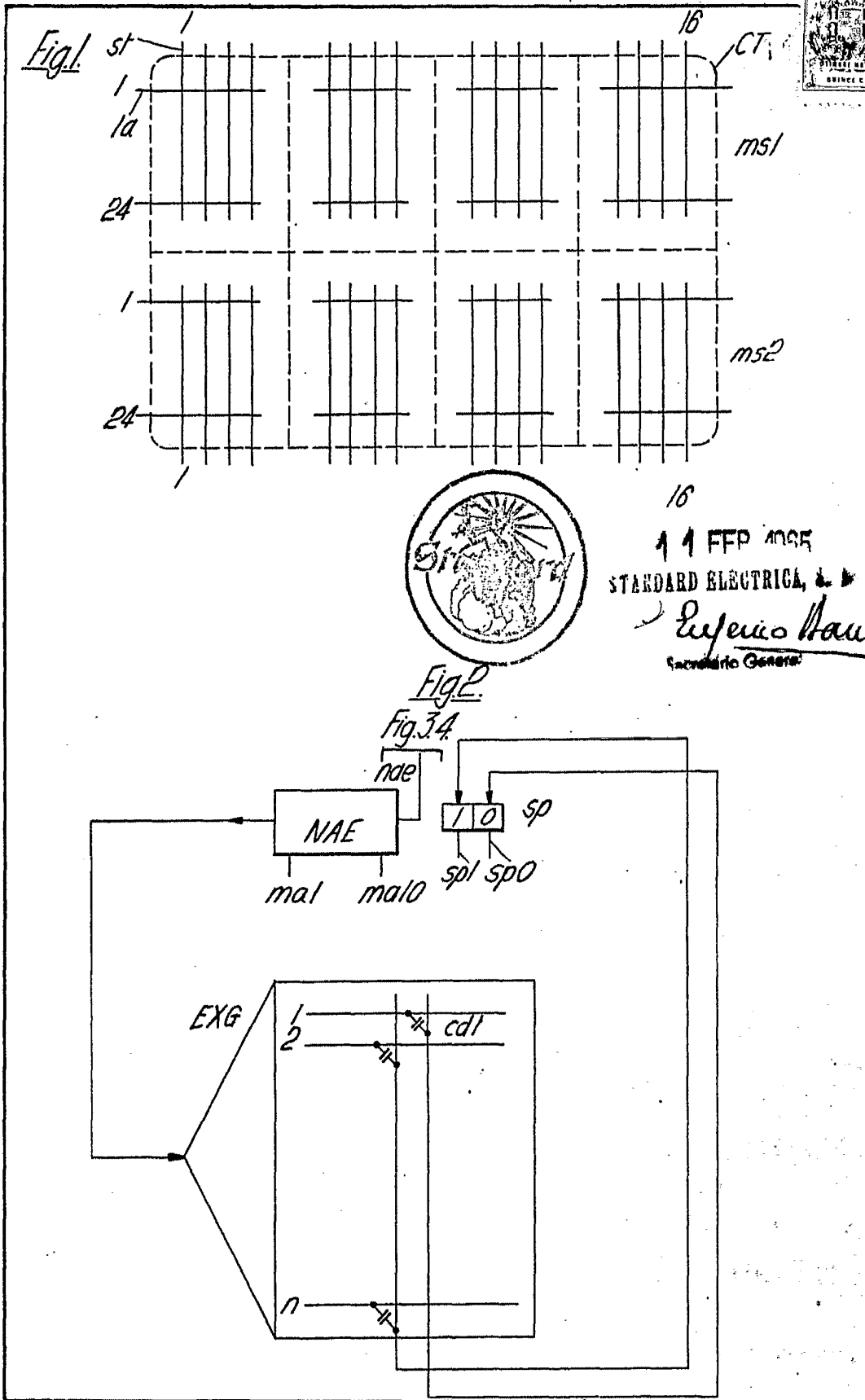
Esta memoria consta de veintisiete hojas escritas por una sola cara.

MADRID, 11 FEB. 1965



STANDARD ELECTRICA, S. A

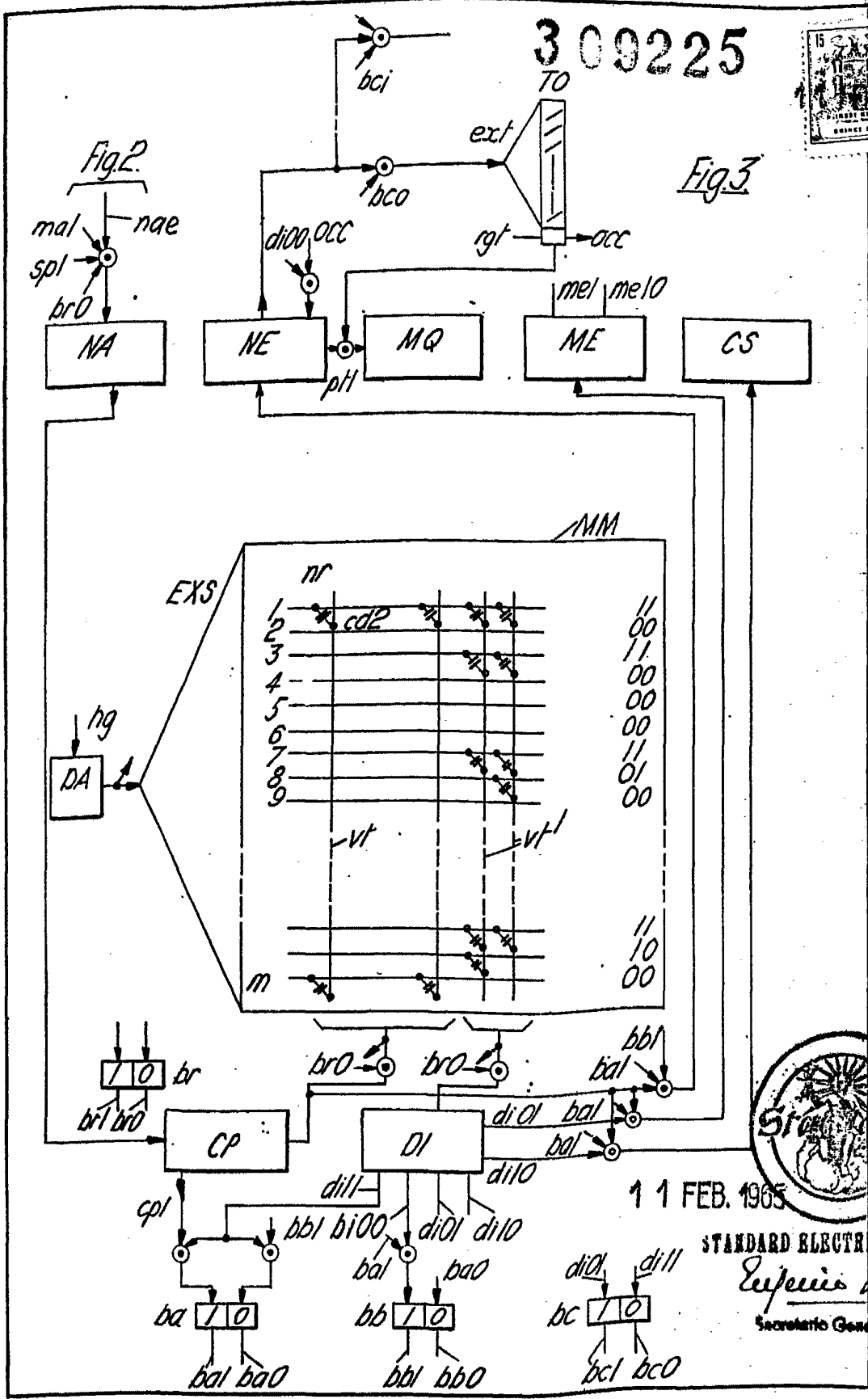
*Severino Baudet*  
Administrador General



16  
 1 1 FEP 1005  
 STANDARD ELECTRICA, S.A.  
*Eugenio Hauke*  
 Secretario General

**POOR  
 QUALITY**

309225



11 FEB. 1965

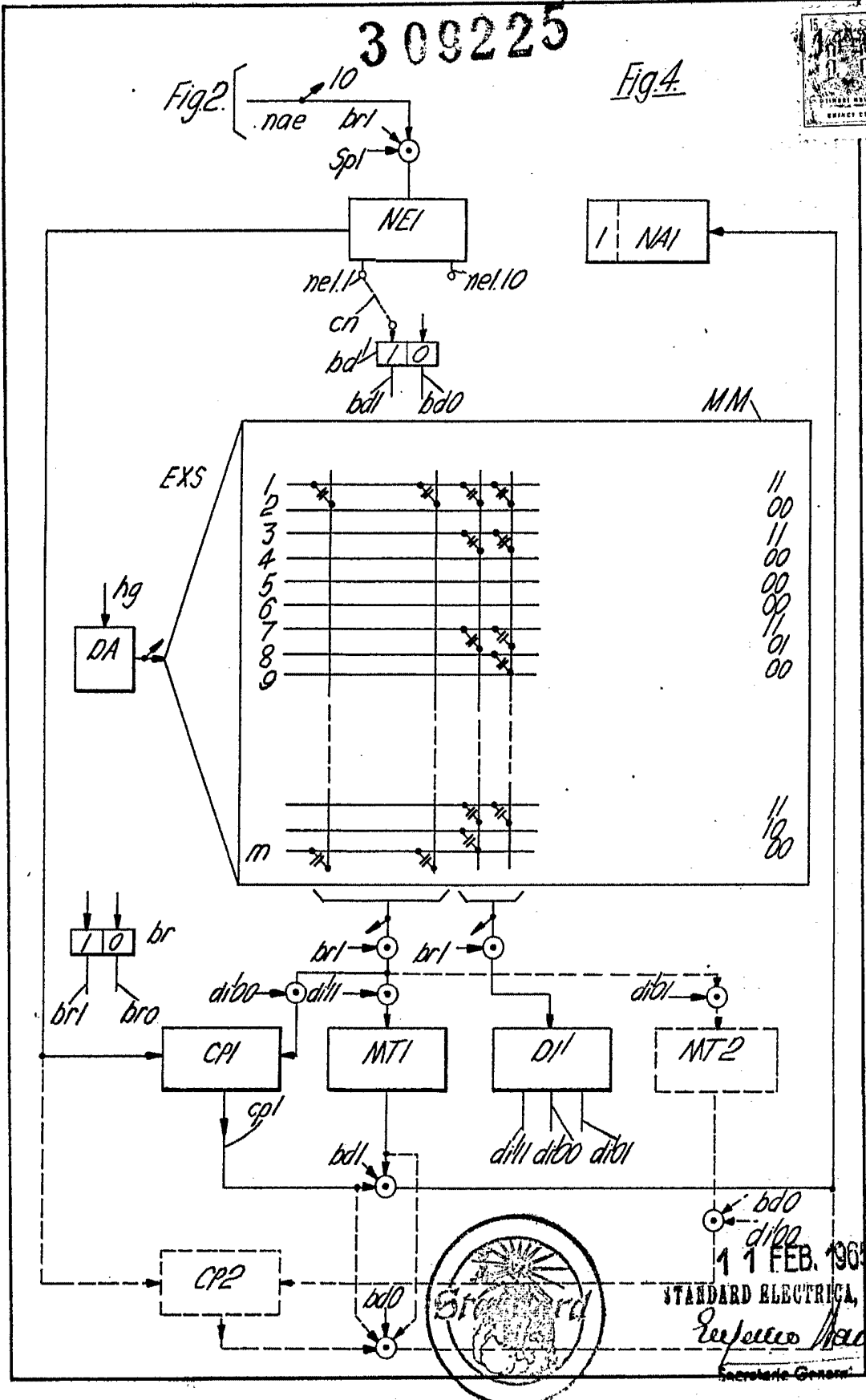
STANDARD ELECTRICA, S. A.  
*Eugenio Hauke*  
 Secretario General

309225



Fig. 2

Fig. 4



MM

17 FEB. 1965

STANDARD ELECTRICA, S.A.  
*Superior Electric*  
 Secretado General