



H. Verhille - J. Neels 6-1

372680

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H-04</u>
SUBCLASE <u>Q</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR: "SISTEMA AUTOMATICO DE CONMUTACION DE
TELECOMUNICACION", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A.,
CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 5

El presente invento se refiere a un sistema automático de conmutación para telecomunicación que comprende una red de conmutación, con una pluralidad de circuitos de entrada y de circuitos de salida y circuitos comunes de control adaptados cada uno de ellos para que intervengan en el establecimiento de una conexión a través de dicha red de conmutación entre uno de dichos circuitos de entrada y uno de dichos circuitos de salida, teniendo dichos circuitos de control acceso a dichos circuitos de entrada.

Este sistema de conmutación para telecomunicación es ya conocido por el artículo "Proceso de selección en una central Pentaconta" de T.V. Sivakumaran publicado en "Telecommunications" (India) Volumen 16, Junio de 1966, nº. 1, páginas 28 a 38 y también por el artículo "Sistema de conmutación de barras cruzadas pentacenta 1.000B" de J.P.

372680



2.

Bassèt y P. Carus publicado en el volumen 38, número 2 de 1963 de la revista Electrical Communications, páginas 196 a 212.

20 El sistema de conmutación automática para teleco-
municación descrito en las referencias anteriores está cons-
tituido por una unidad llamada de línea que forma parte de
un sistema general de conmutación automática para telecomu-
nicación que comprende una pluralidad de tales unidades de
línea. Cada una de estas unidades de línea comprende una
25 red de conmutación, conectada a los circuitos de entrada o
líneas telefónicas de una respectiva de una pluralidad de
grupos de líneas telefónicas y dos circuitos comunes de
control o marcadores, asociados cada uno de ellos a este
grupo de líneas telefónicas y cada uno de los cuales com-
30 prende un circuito de acceso que tiene acceso a estas lí-
neas.

Los dos marcadores asociados a este grupo de lí-
neas telefónicas permiten el establecimiento simultáneo de
dos llamadas en este grupo, pero naturalmente, si este gru-
35 po comprende un número adecuadamente grande de líneas tele-
fónicas el de circuito de acceso de cada uno de estos dos
marcadores será igualmente grande.

El invento está basado en la experiencia de que
en muchos casos será posible mantener un grado aceptable de
40 servicio utilizando unidades de línea de tamaños predetermi-
nados si el funcionamiento simultáneo de los marcadores in-
cluidos en una unidad de línea particular se restringe a
subgrupos de líneas excluidos mutuamente dentro de tal uni-
dad, reteniendo cada marcador el acceso a todas las líneas
45 de la unidad.



3.

Un objeto general del invento consiste en reducir sustancialmente el tamaño de los circuitos de acceso comprendidos en cada unidad de línea.

50 El sistema automático de conmutación para teleco-
municación objeto de este invento está caracterizado parti-
cularmente porque dichos circuitos comunes de control están
constituidos por una pluralidad de primeros medios de cir-
cuito y por una pluralidad de segundos medios de circuito,
55 teniendo acceso cada uno de dichos primeros medios de cir-
cuito a cada uno de dichos segundos medios de circuito a
cada uno de los cuales está asociado y cada uno de los cua-
les tiene acceso a un grupo distinto de dichos circuitos
de entrada.

60 Por lo tanto el tamaño de los segundos medios de
circuito o circuitos de acceso comprendidos en cada unidad
de línea está reducido por un factor igual al número de
subgrupos en que está constituido el grupo de líneas de es-
ta unidad de línea. Por lo tanto el grado de servicio per-
manece aceptable puesto que cada primer medio de circuito
65 puede estar asociado a cada segundo medio de circuito para
constituir un marcador.

70 En una realización preferida del presente invento
cada unidad de línea sirve dos subgrupos de 500 líneas y
comprende dos marcadores principales y dos marcadores auxi-
liares, siendo el último conectable selectivamente a cual-
quiera de los marcadores principales y estando asociado
permanentemente a uno respectivo de los dos subgrupos y
comprendiendo los circuitos de acceso para este subgrupo de
500 líneas.

75 El presente sistema automático de conmutación de



372680

4.

telecomunicación está caracterizado particularmente porque dichos circuitos comunes de control están constituidos por una pluralidad de primeros medios de circuito y por una pluralidad de segundos medios de circuito, teniendo cada uno de dichos primeros medios de circuito acceso a cada uno de dichos segundos medios de circuito cada uno de los cuales está asociado a y tiene acceso a un grupo distinto de dichos circuitos de entrada.

Los antes mencionados y otros objetos y características del invento quedarán más claros y el invento mismo se comprenderá mejor con ayuda de la siguiente descripción de realizaciones dada junto con los dibujos que se acompañan en los que:

La figura 1 es una vista esquemática de un sistema automático de conmutación para telecomunicación de acuerdo con el invento.

La figura 2 representa con mayor detalle algunos de los circuitos de la figura 1.

Refiriéndonos principalmente a la figura 1, el sistema de conmutación representado en ella incluye una red de conmutación que está constituida por primeros y segundos pasos de conmutación. El primero llamado paso terminal de conmutación está constituido por $2n$ conmutadores terminales de barras cruzadas TSS1 a TSS $2n$ y el segundo llamado paso primario de conmutación está constituido por $2n$ conmutadores primarios de barras cruzadas PSS1 a PSS $2n$. Estos selectores terminal y primario están representados por una cruz de trazo grueso. La línea horizontal representa una pluralidad de barras de selección y la línea vertical representa una pluralidad de barras de accionamiento. Los conmutadores



372680

5.

terminales de barras cruzadas TSS1 a TSS2n comprenden, cada uno de ellos, r barras de selección y 2n barras de accionamiento y cada uno de ellos es capaz de interconectar cualquiera de p entradas con cualquiera de 2n salidas. Sin considerar las conexiones de desbordamiento cada uno de los selectores primarios de barras cruzadas PSS1 a PSS2n comprende s barras de selección y q barras de accionamiento y cada uno de ellos es capaz de interconectar cualquiera de 2n entradas con cualquiera de q salidas. Las 2n barras de accionamiento de los selectores de barras cruzadas TSS1 a TSS2n están controladas, cada una de ellas, por uno respectivo de los electroimanes TV11-TV12n a TV2n1-TV2n2 (no representados) y cada una de las q barras de accionamiento de los selectores de barras cruzadas PSS1 a PSS2n está controlada por uno respectivo de los electroimanes PV11-PV1q a PV2n1-PV2nq (no representados). Las 2np entradas i11 a i2np de los selectores terminales de barras cruzadas TSS1 a TSS2n están conectadas a las respectivas de 2np circuitos de abonado SC11 a SC2np y las $4n^2$ salidas de estos selectores terminales de barras cruzadas TSS1 a TSS2n están conectadas a $4n^2$ entradas de los selectores primarios de barras cruzadas PSS1 a PSS2n a través $4n^2$ enlaces l11 a l2n2n de forma que cada selector terminal de barras cruzadas tiene acceso a cualquiera de los selectores primarios de barras cruzadas a través de uno solo de estos circuitos de conexión y viceversa. Las 2nq salidas de los selectores primarios de barras cruzadas PSS1 a PSS2n están conectadas a los circuitos de conexión respectivos de 2nq registradores RJ11 a RJ2nq a través de los conductores de salida O11 a O2nq. Con el esquema de interconexión anterior está claro que cada uno



372680

6.

de los circuitos de abonado SC11 a SC2np tiene acceso a cualquiera de los circuitos de conexión de registrador RJ1 a RJ2nq. Los selectores primarios de barras cruzadas PSS1 a PSS2n están distribuidos en t grupos de w conmutadores y los circuitos de conexión de registrador conectados a los selectores de barras cruzadas de cada uno de estos grupos están conectados a las entradas de los respectivos t buscadores de registrador RF1 a RFt a través de conexiones c1. Las salidas de estos buscadores de registrador RF1 a RFt están conectadas a las respectivas de t grupos de registradores R11-R1u a Rt1-Rtu a través de conexiones c2. Un circuito de control de buscador de registrador RFCc1-RFCct está asociado a cada uno de los buscadores de registrador RF1-RFt. Los registradores R11 a Rtu están distribuidos en v grupos que tienen acceso a dos circuitos acopladores C11-C12 a C1v-C2v a través de conexiones c3. Estos circuitos acopladores C11 a C2v están conectados a los circuitos de paso BC1 y BC2 a través de conexiones c4.

Debe señalarse que cada uno de los selectores primarios de barras cruzadas PSS1 a PSS2n está además provisto con x barras horizontales adicionales de selección e y barras verticales adicionales de accionamiento, estando conectadas estas barras adicionales de selección a barras adicionales de accionamiento de otros conmutadores de barras cruzadas primarios a través de las uniones de desbordamiento o de ayuda mutua reservados para el encaminamiento alternativo de las llamadas. Los conmutadores de barras cruzadas PSS1 a PSS2n están representados en la misma forma que en el segundo de los artículos antes mencionados.

Los selectores terminales de barras cruzadas TSS1



372680

7.

170 a TSS2n están asociados, cada uno de ellos, a uno respectivo de los circuitos de control de la sección terminal individual TSCC1 a TSCC2n e igualmente los selectores primarios de barras cruzadas PSS1 a PSS2n a uno respectivo de los
175 circuitos de control individual de sección primaria PSCC1 a PSCC2n. Un selector terminal de barras cruzadas TSS1-TSS2n y su circuito de control individual asociado TSCC1-TSCC2n forman una llamada sección terminal TS1-TS2n. Igualmente, un segundo selector de barras cruzadas PSS1-PSS2n y su circuito de control individual asociado PSCC1-PSCC2n forman una sección primaria PS1-PS2n.

Los circuitos individuales de control PSCC1 a PSCC2n están conectados, cada uno de ellos, a dos circuitos comunes CC1 y CC2. Estos circuitos de control PSCC1 a
180 PSCC2n están conectados además al correspondiente de los circuitos de control de buscador de registrador RFCC1 a RFCC2 a través de las conexiones c5. El sistema de conmutación comprende también dos circuitos de marcador principal MMC1 y MMC2 y dos circuitos de marcador auxiliar AMC1 y AMC2. Cada uno de los circuitos individuales de control
185 TSCC1 a TSCC2 y PSCC1 a PSCC2n pueden estar conectados a cualquiera de los circuitos de marcador principal MMC1 y MMC2 a través de conexiones c6, c7, c8, c9. Los circuitos de marcador auxiliar AMC1 y AMC2 están asociados a los grupos de secciones terminales TS1 a TSn (no representados) y TSn+1 (no representado) a TS2n respectivamente y están conectados a los circuitos individuales de control TSCC1 a TSCCn (no representados) y TSCCn+1 (no representado) a TSCC2n, comprendidos en estas secciones, a través de conexiones
190 c10 y c11 respectivamente. Estos circuitos indivi-
195



372680

8.

200 duales de control TSCC1-TSCCn y TSCCn y TSCCn+1-TSCC2n es-
tán conectados a los circuitos de abonado SC11 a SC2np a
través de las conexiones c18. Puesto que los grupos de cir-
cuitos de abonado SC11-SCnp (no representados) y SCn+1,1
(no representado) - SC2np están conectados al grupo de sec-
ciones terminales TS1-TSn y TSn+1-TS2n respectivamente, los
circuitos de marcador auxiliar AMC1 y AMC2 están también
asociados al uno y al otro de estos grupos de circuitos de
abonado respectivamente. Estos circuitos de marcador auxi-
205 liar AMC1 y AMC2 tienen acceso a los grupos respectivos de
circuitos de abonado SC11-SCnp y SCn+1,1-SC2np a través de
las conexiones c10 y c11 respectivas, los circuitos indivi-
duales de control respectivos TSCC1-TSCCn y TSCCn+1-TSCC2n
y las conexiones c8.

210 Cada uno de los circuitos de marcador principal
MMC1 y MMC2 pueden estar conectados a cualquiera de los
circuitos de marcador auxiliar AMC1 a AMC2 a través de las
conexiones c12 a c15 y a cualquiera de los circuitos de pa-
so BC1 y BC2 a través de las conexiones c16 y c17.

215 A continuación se describirá con detalle, refi-
riéndonos principalmente a la figura 2 el funcionamiento
del sistema de conmutación indicado. Más particularmente,
la conexión de un circuito de abonado que llama a un regis-
trador.

220 Debe señalarse que esta operación es análoga a la
descrita en el párrafo "Preselección del primer artículo an-
tes mencionado.

225 Cuando uno de los 2np abonados levanta su microte-
léfono, se excita su relé de línea incluido en el circuito
de abonado asociado. Por ejemplo, cuando el abonado conec-



372680

9.

tado al circuito de abonado SC11 levanta su microteléfono el relé de línea Lar (no representado) comprendido en este circuito se excita debido a que están cerrados los contactos de trabajo 1a1 y 1a2. Por el cierre del contacto de trabajo 1a1 se establecen los circuitos siguientes:

230 Tierra en SC11, contacto 1a1, contacto 1c1 del relé de corte Lcr no representado e incluido en el SC11, conexión c18 al TSCC1, 2n circuitos paralelos constituidos cada uno por una conexión serie de un contacto individual
235 tv111 - tv12n1 que llevan al circuito de control individual respectivo PSCC1 a PSCC2n, un contacto individual como cs22 y un relé individual como Csrl de estos circuitos de control individuales, estando conectados estos 2n circuitos paralelo a un contacto común obl del relé Obrl del circuito común de
240 control CC1 y finalmente una batería en el circuito de control individual respectivo PSCC1 - PSCC2n.

La flecha múltiple 2n representada en el TSCC1 indica que este circuito está conectado a los 2n circuitos PSCC1 a PSCC2n a través de uno de los contactos respectivos
245 tv111 a tv12n1. La flecha múltiple n representada en el PSCC1 indica que este circuito está conectado a los n circuitos TSCC1 a TSCCn y más particularmente a uno respectivo de los contactos tv111 a tvn11 (no representado) de los últimos circuitos. De esto se deduce que el PSCC1 representado
250 do está conectado al contacto tv111 del TSCC1 representado.

Debe señalarse que puesto que el SC11 está en la condición de llamada también se puede decir que la sección terminal TS a la que está conectado el SC11 está en la condición de llamada. Los circuitos anteriores permiten detectar
255 tar que existe por lo menos un circuito de conexión libre



372680

10.

entre la sección terminal que llama TS1 y una de las secciones primarias PS1 a PS2n. Naturalmente, las posiciones de cerrado y abierto de los contactos tv111 y tv12n1 indican las condiciones de libre y ocupado de los circuitos de conexión 111 a 112n que interconectan la sección terminal que llama TS1 y las 2n secciones primarias PS1 a PSn. Estos contactos tv11 a tv12n son naturalmente contactos de los electroimanes TV11 a TV12n que controlan las 2n barras verticales o de accionamiento del selector de barras cruzadas TSS1, que dan acceso a los circuitos de conexión 111 a 112n, estando ocupados estos circuitos cuando están excitados los electroimanes correspondientes.

De lo anterior se deduce que el circuito de abonado que llama SC11 aplica una señal de funcionamiento constituida por una tierra a todas las secciones primarias que están unidas a través de circuitos de conexión libres a la sección terminal TS1 a la que está conectado este circuito de abonado SC11.

Para cada uno de los circuitos anteriores en los que están cerrados simultáneamente el contacto respectivo tv111 - tv12n1, el contacto cs22 respectivo y el contacto común obl está excitado el relé Csrl en el circuito de control individual respectivo PSCC1 PSCC2n. Se supone que por lo menos el relé Csrl del circuito de control individual PSCC1 está excitado. El relé Csrl accionado indica aquí que existe por lo menos un circuito de conexión libre entre una de las secciones terminales que llaman del grupo TS1 - TSn y la sección primaria PS1. Esta información no es suficiente sin embargo para establecer una conexión entre estas secciones, puesto que debe detectarse si esta sección



372680

11.

primaria PS1 tiene acceso a través de un circuito de conexión de registrador libre RJ11-RJ1q y un buscador de registrador RF1 a un registrador libre R11-R1u. Esto se describe después.

290 Debido al funcionamiento del relé Csrl se modifican las posiciones de los contactos cs11 a cs14 de este relé Csrl:

- El contacto cs11 prepara un circuito de retención del relé Csrl.

295 - El contacto cs12 previene el funcionamiento del relé Csr2. Este relé Csr2 está conectado en una forma análoga como el relé Csrl, pero en vez de estar conectado al grupo de circuitos de control individuales TSCC1 a TSCC2n como el relé Csrl, está conectado al grupo de circuitos de control individuales TSCCn+1 a TSCC2n.

300 - El contacto cs13 prepara la conexión de una tierra al circuito de marcador principal MMC1. Otro contacto del relé Csrl prepara la conexión de una tierra al MMC2, pero esto no se ha representado.

305 - El contacto cs14 prepara el funcionamiento del relé Curl.

- El contacto cs15 establece el circuito siguiente: batería en el circuito de control individual PSCC1, devanado del relé Ctr, contacto cs15, q circuitos paralelos constituido cada uno de ellos por la conexión en serie de un diodo rectificador individual d11 - d1q, un contacto individual pv111 - pv1q1, estando conectados todos estos circuitos en paralelo al contacto común eil del relé Eirl (no representado) del circuito de control de buscador de registrador RFCC1 a través de la conexión c5, tierra.

310

315

372680



12.

Las posiciones de abierto y cerrado de los contactos pvl11-pvl1q indican las condiciones de libre y de ocupado de los conductores de salida respectivos O11-O1q, de la sección primaria PS1, que están conectados a los circuitos de conexión de registrador RJ11-RJ1q respectivamente. Estos contactos pvl11 - pvl1q son naturalmente contactos de los electroimanes PV11 a PV1q que controlan las barras verticales o de funcionamiento del selector de barras cruzadas PS1 que da acceso a los conductores de salida O11 a O1q, estando ocupado cada uno de estos conductores de salida cuando está excitado el electroimán correspondiente. El relé Elr1 está excitado cuando por lo menos uno de los circuitos de registrador R11 a R1u está libre.

Debe señalarse que los circuitos de control de buscador de registrador RFCc1 a RFCct (no representados) comprenden uno respectivo de los contactos eil a eit (no representado) cada uno de los cuales está conectado a los w circuitos de control de sección primaria de uno respectivo de los antes mencionados t grupos de circuitos de control de sección primaria. Este es el significado de la flecha múltiple w asociada al contacto eil.

Suponiendo que los contactos pvl11 y eil están cerrados está accionado el relé Ctr a través de estos contactos, el diodo dll y el contacto cs15. El relé Ctr accionado indica aquí que hay un camino libre entre una de las secciones terminales TS1-TSn y un registrador libre del grupo R11-R1u a través de PS1, uno de los circuitos de conexión de registrador RJ11-RJ1q y un buscador de registrador RF1.

Puesto que una pluralidad de secciones primarias



372680

13.

puedan estar ocupadas por una sección terminal que llama, debe seleccionarse una de estas secciones primarias. Esto se describirá después.

350 Por el accionamiento del relé Ctr, se excita el relé Curl en la forma siguiente: tierra en el PSCC1, contactos c11 y cs14, devanado del relé Curl, batería. El relé Cur accionado indica que existe el camino libre anterior para un circuito de sección terminal perteneciente al grupo TS1 a TSn.

355 Debe señalarse que el PSCC1 comprende los relés Csr2 y Cur2 que corresponden a los relés Csrl y Curl respectivamente pero que están incluidos en el establecimiento de llamadas procedentes del grupo de circuitos de abonado SCn+1, 1 a SC2np. Un accionamiento simultáneo de los relés 360 Csrl y Csr2 en el mismo circuito de control individual PSCC1 PSCC2n se evita con medios de exclusión constituidos por los contactos cs12 y cs22. Consecuentemente, tampoco pueden excitarse simultáneamente los relés Curl y Cur2.

365 De lo anterior se deduce que los relés Csrl y Csr2 están asociados a una respectiva de los grupos de secciones terminales TS1-TSn y TSn+1 - TS2n y cada uno está adaptado para registrar una señal de funcionamiento procedente de un circuito de abonado conectado a una sección terminal perteneciente al grupo asociado, cuya identidad se registra así. 370

375 Por el cambio de posición del contacto cull del relé Curl y suponiendo que el contacto pl1 del circuito de preferencia pl1-pl2 incluido en el circuito común CCl está cerrado se establece el siguiente circuito: tierra en el circuito común CCl, devanado del relé de accionamiento len-



372680

14.

to Obr1, contacto pl1, contacto cull del circuito individual de control PSCC1, devanado del relé Cvrl, batería. Consecuentemente, los relés Obr1 y Cvrl están excitados en serie, excitándose el relé Obr1 después del relé Cvrl.

380 Debe señalarse que el circuito de preferencia pl1-pl2n está controlado por un contador (no representado) que avanza después de cada liberación del relé Obr1 y que el contacto cull del relé Cur1 comprendido en el circuito de control individual PSCC1 está conectado en serie con los
385 contactos homólogos cull de los relés Cur1 (no representado) incluido en los otros circuitos de control individuales PSCC2 a PSCC2n. Consecuentemente, sólo uno de los relés homólogos Cvrl puede excitarse en estos circuitos de control individuales, estando indicado este relé por el
390 circuito de preferencia pl1-pl2n.

El relé Crvl excitado indica que la sección primaria PS1 ha sido seleccionada para tratar una llamada y el relé Obr1 accionado indica que esta llamada procede de una de las secciones terminales del grupo TS1 a TSn.

395 En una forma análoga el circuito común CC2 incluye también un circuito de preferencia controlado por contador p21 - p2n y los contactos cu21 de los relés Cur2 incluidos en los circuitos de control individuales PSCC1 a PSCC2n están conectados también en serie, de forma que el relé Cvrl
400 solamente puede excitarse en el circuito de control individual indicado por este circuito de preferencia. Un relé Cvrl excitado en una sección primaria indica que esta sección primaria ha sido elegida para tratar una llamada, como ya se ha mencionado antes, y el relé Obr2 accionado indica
405 que esta llamada procede de una de las secciones terminales

372680



15.

de los grupos TSi a TSn.

El relé Cvrl excitado cambia la posición de sus contactos cv11 a cv15:

410 - El contacto cv11 retiene el relé Csrl por el siguiente circuito: tierra en el SC11, contactos lal y lcl, conexión cl8, contacto tvlll del TSCC1, contacto cs22 del PSCC2, devanado del relé Csrl, contactos cs11 y cv11, batería.

415 - Los contactos cv12 a cv1q+1 establecen los circuitos siguientes: tierra en el circuito de control de buscador de registrador, RFCC1, contacto eil, q circuitos en paralelo constituido cada uno de ellos por la conexión serie de un contacto pvlll-pvlql y un contacto cv12-cv1q+1 del PSCC1, estando conectados estos contactos al circuito
420 de control del conmutador de barras cruzadas (no representado) incluido en el RFCC1 a través de la conexión c5.

- El contacto cv13 prepara el funcionamiento del relé Cgr.

425 - El contacto cv14 prepara además la aplicación de una tierra al circuito de marcador principal MMC1 y también al MMC2, pero este no se ha representado.

- El contacto cv15 prepara el funcionamiento del relé Chr del PSCC1.

430 El relé Obrl excitado abre sus contactos obl debido a lo cual todos los relés Csrl que están accionados eventualmente en el PSCC2 a PSCC2n se liberan y los relés Csrl que no estaban todavía accionados se previene que se accionen. El funcionamiento del relé Obrl del circuito común CC1 previene aquí que los otros circuitos individuales
435 de control PSCC2 a PSCC2n sean capturados para llamadas pro-

372680



16.

cedentes de circuitos de abonado pertenecientes al grupo SC11 a SCnp. Estos circuitos individuales de control pueden, sin embargo, ser capturados para llamadas procedentes de los circuitos de abonado del otro grupo SCn+1,1 a SC2np. En este caso, el relé Obr2 prevendrá, sin embargo, el funcionamiento de más de uno de los relés Csr2 incluidos en estos circuitos de control.

De lo anterior se deduce que los relés Obr1 y Obr2 constituyen medios de exclusión y que el presente sistema de conmutación permite que se traten dos llamadas al mismo tiempo supuesto que proceden de dos grupos diferentes de circuitos de abonado.

Debe señalarse que el relé Obr1 debe ser de funcionamiento lento para que el relé Csrl esté retenido a través de los contactos cv11 antes de que se abran los contactos obl. Esto mismo es de aplicación para el relé Obr2.

Subsecuentemente a la conexión de una tierra a través de por lo menos uno de los contactos pv111 - pv1q1 y uno correspondiente de los contactos cv12 - cv1q1 al circuito de control de buscador de registrador RFCC1 se conecta un registrador, por ejemplo el R11, al circuito de control individual PSCC1 por ejemplo a través de un buscador de registrador RF1 y un conector de registrador RJ11 y se aplica una tierra en este RFCC1 para accionar el relé Cgr en el PSCC1 a través de la conexión c5 y de los contactos chl y cv13. El registrador capturado ocupa inmediatamente un circuito acoplador, por ejemplo c11 preparando así la recepción de la categoría de la línea que llama de un circuito marcador.

El circuito de control individual PSCC1 estará

372680



17.

conectado ahora a uno de los circuitos de marcador principal MMC1 o MMC2 que se supone que están libres. En el PSCC1 sólo se han representado los circuitos que intervienen en la conexión del PSCC1 al MMC1. El circuito de marcador principal MMC2 no se ha representado puesto que es idéntico al MMC1.

470 Por el funcionamiento del relé Cgr se establece el siguiente circuito de funcionamiento para el relé Clr: tierra en el PSCC1, contacto cgl, contacto cl'1 de un relé cl'r (no representado), devanado de la izquierda del relé Clr, conexión c8 (figura 1), contacto mal del relé Mar del circuito de marcador principal, batería.

475 Un circuito análogo se establece para el relé Cl'r, pero esta vez a través del contacto cl1, conexión c9 (figura 1) y contacto ma'1 (no representado) del circuito de marcador principal MMC2. Se supone que el relé Clr se ha accionado primero.

480 El relé Clr accionado que indica que el MMC1 está libre cambia la posición de sus contactos cl1 y cl2:

485 - El contacto cl1 (no representado) libera el relé Cl'r del circuito de marcador principal MMC2 o previene su accionamiento.

490 - El contacto cl2 establece el siguiente circuito de retención para el relé Clr y el circuito de accionamiento para el relé Ckr del PSC11 y el relé Mar del MMC1: tierra en el PSCC1, contacto cgl, contacto cl'1, devanado del relé Ckr, devanado de la derecha del relé Clr, contacto cl2, conexión c8 (figura 1), devanado del relé Mar del MMC1, batería. Los relés Ckr y Mar accionados indican la captura del MMC1 en el PSCC1 y en este MMC1 respectivamente.

372680



18.

500 Debe señalarse que el contacto c12 del PSCC1 está conectado en serie con los contactos homólogos de los otros circuitos individuales de control PSCC2 a PSCC2n para que sólo uno de ellos pueda capturar el MMC1. Evidentemente puede suceder que en uno de estos circuitos el relé Cgr se haya accionado después de que se haya ocupado este circuito para tratar una llamada procedente del grupo de circuitos de abonado SCn+1, a SC2np.

505 Está claro que en el caso de que el relé Cl'r se haya accionado se habría capturado el MMC2.

510 La identidad del grupo de la sección terminal TS1 - TSn por una de las cuales ha sido ocupada la sección primaria PS1 se transferirá ahora al circuito de marcador principal ocupado MMC1 que será conectado correspondientemente al circuito de marcador auxiliar AMC1 asociado a este grupo de secciones terminales. Esto se describe después.

El relé Ckr excitado cambia la posición de sus contactos ck1 a ck5.

515 - El contacto ck1 establece el siguiente circuito para los relés Dsr1 y Mur del MMC1: tierra en el PSCC1, contactos cv14, ck1, cs13, conexión c8 (figura 1) y:

- Por otra parte: contacto ds'17, devanado del relé Dsr1, batería.

520 - Por otra parte: diodo rectificador d21, devanado del relé Mur, batería.

525 Consecuentemente, los dos relés Dsr1 y Mur están excitados. El relé Dsr1 accionado indica que ha sido capturado el MMC1 por una de las secciones primarias PS1 a PS2n que ha sido ocupada por una de las secciones terminales TS1 a TSn para tratar una llamada procedente del grupo de cir-

372680



19.

530 cuitos de abonado SC11 a SCnp. El relé Dsr1 accionado indica también que el MMC1 ocupado debe conectarse al circuito de marcador auxiliar MMC1 que tiene acceso a este grupo de circuitos de abonado a través del grupo de secciones terminales TS1 a TSn. Debe señalarse que solamente puede accionarse el relé Dsr1 cuando está cerrado el contacto ds'17, esto es cuando el relé Ds'rl (no representado) incluido en el MMC2 y correspondiente al relé Dsr1 no se ha excitado. Este es el caso cuando el MMC2 no se ha ocupado por uno de
535 los circuitos individuales de control PSCC1 - PSCC2n que intervienen en el establecimiento de la llamada desde uno de los circuitos de abonado SC11 a SCnp. El relé Mur accionado indica que el MMC1 ha sido ocupado para tratar la llamada de un abonado que llama.

540 - El contacto ck2 prepara el funcionamiento del relé Mmr.

- El contacto ck3 prepara el funcionamiento del relé Cqrl.

545 - El contacto ck4 prepara el funcionamiento del relé Cqr2.

- El contacto ck5 acciona el relé Chr por el circuito siguiente: tierra en el circuito acoplador C11, registrador R11, buscador de registrador RF1, conector de registrador RJ11, selector de barras cruzadas de PS1 (todas estas conexiones no se han representado), contactos cv15 y
550 ck5, devanado del relé Chr, batería.

El MMC1 comprende también el relé Dsr2 que está accionado cuando este MMC1 es capturado por una de las secciones primarias PS1 a PS2n que ha sido ocupada por una de
555 las secciones terminales TS1 a TSn para tratar una llamada

372680



20.

procedente del grupo de circuitos de abonado SCCn+1,1 a
SC2np. El relé Dsr2 accionado indica esta captura y también
que el MMC1 debe estar conectado al AMC2 que tiene acceso
a este grupo de circuitos de abonado a través del grupo de
560 secciones terminales TSn+1 a TS2n.

De lo anterior se deduce que cada uno de los me-
dios de registrador Csrl, Csr2 incluidos en el PSCC1 está
adaptado para registrar la identidad del grupo almacenado
en él en el medio registrador correspondiente Dsrl, Dsr2
565 del circuito de marcador principal MMC1 conectado al PSCC1,
estando asociados los últimos medios de registrador al AMC1
y al AMC2 respectivamente.

El relé Mar accionado cambia la posición de sus
contactos mal y ma2:

570 - El contacto mal abre el circuito de accionamien-
to del relé Clr debido a lo cual se previene el funciona-
miento de los relés Clr de los circuitos de control indivi-
duales PSCC2 a PSCC2n. Esto quiere decir que solamente uno
de estos circuitos de control puede estar conectado al MMC1.

575 - El contacto ma2 prepara la conexión de una tie-
rra de marcación a los circuitos de marcador auxiliares
AMC1 y AMC2.

El relé Mur excitado cierra su contacto mul que
prepara la conexión de una tierra adicional al AMC1 y al
580 AMC2.

El relé Chr accionado cambia la posición de sus
contactos chl y ch2:

- El contacto chl abre el circuito de funcionamiento
del relé Cgr que se desprende de esta forma.

585 - El contacto ch2 shunta el contacto cgl de forma



372680

21.

que los relés Ckr, Ckr y Mar se mantienen excitados después de la liberación del relé Cgr.

El relé Dsr1 accionado cambia la posición de sus contactos dsl1 a dsl6 y dsl7 (no representados):

590 - El contacto dsl1 acciona el relé Cqr1 del PSCC1 en el siguiente circuito: tierra en el MMCl, contacto dsl1, conexión c8 (figura 1), contacto ck3 del PSCC1, devanado del relé Cqr1, batería. El relé Cqr1 accionado señala al PSCC1 que el MMCl ha sido ocupado para una llamada procedente del grupo de circuitos de abonado SC11 a SCnp.

595 - El contacto dsl2 prepara además el funcionamiento del relé Mfr del MMCl.

600 - El contacto dsl3 conecta una batería al AMCl a través del devanado del relé Mtr cuyo accionamiento se prepara así.

605 - Los contactos dsl4 y dsl5 conectan una batería y una tierra (a través del contacto mul) a los extremos superior e inferior del devanado del relé Dgr1 incluido en el AMCl, debido a lo cual este relé Dgr1 se excita. El relé Dgr1 accionado indica la captura del AMCl por un circuito de marcador principal.

- El contacto dsl6 extiende la tierra del contacto ma2 al AMCl.

610 - El contacto dsl7 (no representado) previene el funcionamiento del relé Ds'rl (no representado) del MMC2 en la misma forma que el contacto ds'17 controla el funcionamiento del relé Dsr1.

615 De lo anterior se deduce que cada uno de los medios de registrador Dsr1, Dsr2 incluidos en el circuito de marcador principal está adaptado para registrar la identi-



372680

22.

dad del grupo almacenado allí en los medios de registro correspondientes Cqrl, Cqr2 del PSCC1 conectado al MMC1 y en los medios de registro Dgr1 de, circuito de marcador auxiliar AMC1, AMC2 asociado a este grupo.

620 Una de las secciones terminales que llama TS1 a TS_n que tienen acceso al PS1 a través de un enlace libre se seleccionará ahora. Esto se describe más tarde.

El relé Cqrl excitado cierra su contacto cq11 a cq1,2n+1.

625 - El contacto cq11 aplica una tierra a los n circuitos de control individuales del grupo TSCC1 a TSCC_n, estando indicados estos n circuitos por la flecha múltiple n. Los medios de registrador Cqrl incluidos en el PS1 están así adaptados para aplicar una señal de funcionamiento constituida por una tierra a todas las secciones terminales TS1 a TS_n pertenecientes al grupo cuya identidad está registrada en estos medios de registro.

630 - Los contactos cq12 a cq1n+1 conectan cada uno de ellos uno respectivo de los n hilos de entrada del circuito de control del selector de barras cruzadas CSSS2 a uno respectivo de los circuitos de control individuales TSCC1 a TSCC_n y prepara así el funcionamiento de este circuito de control de selector de barras cruzadas que controla el funcionamiento del selector de barras cruzadas PSS1.

635 El relé Dgr1 excitado por el cierre de sus contactos dgl a dgn establece el siguiente circuito: tierra de marcación del MMC1, contactos ma2 y dsl6, contactos dgl a dgn del AMC1 conectado cada uno de ellos a través de un circuito de control correspondiente TSCC1-TSCC_n a p circuitos de abonado SC11 - SC1p a SCn1 - SCnp respectivamente. Más

640

645

372680



23.

particularmente el contacto dgl está conectado a través del TSCC1 a los contactos la2, lc2 del circuito de abonado SC11 y desde allí:

650 - Por una parte al circuito de control del selector de barras cruzadas CSCC1, que controla el selector de barras cruzadas TSS1, en el TSCC1. Así se prepara el funcionamiento de este último circuito.

655 - Por otra parte a través del diodo rectificador d41 y el devanado del relé Tfr a batería en el TSCC1. Consecuentemente se excita el relé Tfr en el TSCC1. Este relé Tfr excitado registra así el hecho de que se ha aplicado una tierra de marcación a uno de los p (indicado por una flecha múltiple) circuitos de abonado SC11 a SC1p conectados a la sección terminal TS1.

660 De lo anterior se ve que el relé Dsrl está adaptado para controlar, junto con el relé Dgrl, la aplicación de una tierra de marcación a todas aquellas secciones terminales del grupo cuya identidad esté almacenada en Dsrl, que están conectadas a por lo menos un circuito de abonado accionado, y que cada una de estas secciones terminales comprende medios de registro Tfr para registrar esta tierra de marcación.

670 Debe señalarse que una pluralidad de relés Tfr pueden estar excitados en los circuitos individuales de control TS1 a TSn.

675 El relé Tfr accionado en el TSCC1 cierra sus contactos Tfl que establece el circuito siguiente: tierra en el PSCC1, contacto cq11, contacto tv112 en el TSCC1 que indica la condición de libre o de ocupado del circuito de conexión 111 entre el PS1 y el TS1, diodo rectificador D31, contacto

372680



24.

680 tfl, devanado de la izquierda del relé Tnr, circuito de mar-
cador auxiliar AMCl, contacto mtl del circuito de marcador
principal MMCl, batería. Debido a esto se excita el relé
Tnr en el TSCCl suponiendo que está libre el circuito de
conexión lll.

Un circuito análogo se establece desde el PSCCl a
los otros circuitos individuales de control TSCC2 a TSCCn,
si el TS2 a TSn están conectados a través de enlaces libres
121 - 1n2 al PS1.

685 Debe señalarse que la flecha múltiple 2n asociada
al contacto tfl indica que este contacto está conectado a
2n hilos conectados a los 2n circuitos de control individua-
les PS1 a PS2n. La flecha múltiple n asociada al contacto
cql1 indica que este contacto está conectado a los n circui-
690 tos de control individuales TS1 a TSn. De aquí que el con-
tacto cql1 de PSCCl está conectado solamente al contacto
tvll2 de TSCCl.

El relé Trn excitado cambia la posición de su con-
tacto tnl debido a lo cual se establece el circuito siguien-
695 te: tierra en el PSCCl, contacto cql1, contacto tvll2 en el
TSCCl, diodo rectificador d31, contacto tfl, devanado del
relé Tor, devanado de la derecha del relé Tnr, contacto tnl,
circuito de marcador auxiliar AMCl, contacto ds13 del MMCl,
devanado del relé Mtr, batería.

700 Debido a esto, el relé Tnr está retenido y los re-
lés Tor y Mtr están excitados.

Debe señalarse que los relés Tnr, Tor, Mtr forman
parte de un circuito que es análogo al de los relés Clr,
Ckr y Mar, comprendiendo los otros circuitos de control
705 PSCC2 a TSCCn los relés correspondientes.

372680



25.

710 El relé Mtr excitado abre su contacto mt1 debido a lo cual se abren los circuitos de accionamiento de los relés Tnr de los circuitos de control individuales TSCC1 a TSCCn. Los relés de éstos que estuvieran accionados eventualmente en los circuitos TSCC2 a TSCCn se desprenderían de esta forma. La apertura del contacto mt2 no tiene influencia puesto que este contacto está conectado al AMC2.

715 De lo anterior se ve que los relés Tnr y Tor accionados indican que es la sección terminal que llama TS1 la que ha sido seleccionada y que debe conectarse a la PS1 previamente seleccionada.

720 De lo anterior se ve también que los circuitos Tnr, Tor de las secciones terminales TS1 a TSn forman parte de hecho de un circuito común de selección. Este circuito de selección está accionado cuando a una de estas partes, por ejemplo a la parte incluida en el TS1, se aplican simultáneamente una batería de marcación por el relé Dsr1 (contacto dsl3) del MMCl y una tierra de funcionamiento por el relé Cqri (contacto cq11) incluido en el PS1, y a condición de que haya un enlace libre (tv11) entre TS1 y PS1 y de que el relé Tfr esté accionado en TS1. Este circuito de selección está adaptado para seleccionar una de las secciones TS1 a TSn en la que está accionada la parte del circuito de selección.

730 El relé Tor excitado cambia la posición de sus contactos tol a ton+1.

735 - El contacto tol establece el siguiente circuito: tierra en el PSCC1, contacto cq11, contacto tv112 en el TSCC1, contacto correspondiente tol, contacto cq12 en el PSCC1, batería en el circuito de control de selector de ba-



372680

26.

- rras cruzadas CSCC2. Consecuentemente la barra de selección horizontal, del selector de barras cruzadas PSS1, conectada al circuito de conexión 111 está accionada. Por esta operación el relé Mmr del MMCl se excita como sigue:
- 740 tierra en el CSCC2, contacto ck2, conexión c8 (figura 1), devanado del relé Mmr, batería. El relé MMr accionado indica al MMCl que se ha accionado una barra de selección horizontal en el circuito de control individual PSCC1 conectado a él.
- 745 - El cambio de posición de los contactos tol2 a toln no tiene influencia puesto que están conectados a los contactos respectivos tvl22 a tvl2n1 a los que no hay conectada ninguna tierra ni por PSCC1 ni por los otros circuitos PSCC2 a PSCCn.
- 750 - El contacto ton + 1 conecta una batería al circuito de control de selector de barras cruzadas CSCC1 debido a lo cual la barra de selección horizontal del selector de barras cruzadas TSS1, conectado al circuito de abonado que llama SC11 a través de la entrada ill se acciona. Por
- 755 esta operación el relé Mfr del MMCl se excita como sigue: tierra en el CSCC1, contacto dsl2 del MMCl, devanado del relé Mfr, batería. El relé Mfr accionado indica al MMCl que se ha accionado una barra de selección horizontal en el circuito de control individual TSCC2.
- 760 Mientras tanto el circuito de marcador principal MMCl ha capturado uno de los circuitos de paso BC1, BC2, por ejemplo el BC1 a través de la conexión cl6 y el acoplador CC1 que ha sido capturado por el registrador R11, como se ha mencionado antes, ha recibido la identidad del
- 765 circuito de paso BC1 capturado por el marcador MMCl. Entonces



372680

27.

770 el accplador CCl se conecta al mismo circuito de paso BCl. Después del accionamiento de los relés Mmr y Mfr, la categoría del abonado que llama es transmitida al registrador Rll a través del circuito de paso capturado BCl. Después de la recepción de esta categoría, el registrador Rll ordena el accionamiento de las barras verticales de conexión de los selectores de barras cruzadas PSSl y TSSl debido a lo cual el circuito de abonado que llama SCll está conectado a conector de registrador RJll.

775 Después de esta operación de conexión de paso se libera el relé Chr debido a lo cual se inicia el desprendimiento de todos los relés accionados de los distintos circuitos.

Debe señalarse que en las reivindicaciones:

780 - Los selectores de barras cruzadas terminal y primario son llamados primero y segundo conjunto de conmutación, respectivamente.

785 - Los circuitos de abonado y los conectores de registrador se llaman circuitos de entrada y de salida respectivamente.

- Los circuitos de control individual de sección terminal y primaria se llaman circuitos de control individuales primero y segundo respectivamente.

790 - Las secciones terminal y primaria se llaman selectores y circuitos de control primero y segundo respectivamente.

- Los circuitos de marcador principal y auxiliar se llaman medios de circuito primero y segundo respectivamente.

795 Aunque los principios del invento se han descrito



372680

28.

en lo anterior en relación con aparatos específicos se sobrentiende que esta descripción se ha hecho únicamente a título de ejemplo y no tiene que considerarse como una limitación del alcance del invento.

800 Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Holanda el 18.10.68 señalada con el número 6.814.916 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

805 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

810 1 - Un sistema automático de conmutación de tele-
comunicación que comprende una red de conmutación con una pluralidad de circuitos de entrada y de circuitos de salida, y circuitos comunes de control adaptados cada uno de ellos para que intervenga en el establecimiento de una conexión a través de dicha red de conmutación entre uno de dichos circuitos de entrada y uno de dichos circuitos de salida, teniendo acceso dichos circuitos comunes de control a dichos circuitos de entrada, caracterizado porque dichos circuitos comunes de control están constituidos por una pluralidad de primeros medios de circuito (MMC1, MMC2) y por una pluralidad de segundos medios de circuito (AMC1, AMC2), teniendo cada uno de dichos primeros medios de circuito acceso a cada uno de dichos segundos medios de circuito a cada uno de los cuales está asociado, y teniendo acceso cada uno de ellos a un grupo distinto de dichos circuitos de entrada (SC11 - SCnp, SCn+1 - SC2np).

820 2 - Un sistema automático de conmutación de tele-



372680

29.

825 comunicación como el del punto 1 caracterizado en éste por-
que dicha red de conmutación está constituida por pasos de
conmutación primeros y segundos que están constituidos por
una pluralidad de primeros (TSS1 - TSS2n) y segundos (PSS1
- PSS2n) conjuntos de conmutación que están interconectados
830 mediante enlaces (111 - 12n2n), estando asociado un primer
(TSCC1 - TSCC2n) o segundo (PSCC1 - PSCC2n) circuito de
control a cada uno de los conjuntos de conmutación primero
o segundo respectivamente formando así un primer (TS1 -
TS2n) y un segundo (PS1 - PS2n) circuito de conmutación y
835 de control respectivamente, estando también dispuestos di-
chos circuitos de conmutación y de control en dichos grupos
(TS1 - TSn, TSn+1 - TS2n) y cada uno de dichos segundos me-
dios de circuito está asociado a uno distinto de los prime-
ros circuitos de conmutación y de control, y porque cada
840 uno de dichos primeros circuitos de conmutación y de con-
trol está adaptado para conectarse a (c6, c7) cualquiera de
dichos primeros medios de circuito y a (c10, c11) los se-
gundos medios de circuito asociados, mientras que cada uno
de dichos segundos circuitos de conmutación y de control es-
845 tán adaptados para conectarse (c8, c9) a cualquiera de di-
chos primeros medios de circuito.

3 - Un sistema automática de conmutación de tele-
comunicación como el del punto 2 en el que cada uno de di-
chos circuitos de entrada comprende medios (1a1, 1c1) para
850 aplicar, cuando está accionado, una señal de funcionamiento
a todos los segundos circuitos de conmutación y de control
que están enlazados a través de enlaces libres al primer
circuito de conmutación y de control al que está conectado
este circuito de entrada, y porque cada uno de dichos segun-



372680

30.

855 dos circuitos de conmutación y control comprende un número
de medios de registro (Csrl, Csr2) asociado cada uno de
ellos a uno distinto de dichos grupos de primeros circuitos
de conmutación y de control, estando adaptados los medios
de registro (Csrl) asociados a este grupo (TS1 - Tsn) para
860 registrar dicha señal de funcionamiento procedente de un
circuito de entrada (SC11) conectado a un primer circuito
de conmutación y de control (TS1) perteneciente a este gru-
po, y cuya identidad se registra así.

4 - Un sistema automático de conmutación de tele-
865 comunicación como el del punto 3 caracterizado en éste por-
que cada uno de dichos segundos circuitos de conmutación y
de control comprenden primeros medios de exclusión (cs12,
cs22) para prevenir que se accione más de uno de dichos me-
dios de registro en este segundo circuito de conmutación y
870 de control.

5 - Un sistema automático de conmutación de te-
lecomunicación como el del punto 4 caracterizado porque com-
prende un número de segundos medios de exclusión (Obr1,
Obr2) igual a dicho número de medios de registro y adaptado
875 cada uno de ellos para prevenir que se accione más de uno
de los medios homólogos de registro en todos los citados
segundos circuitos de conmutación y de control.

6 - Un sistema automático de conmutación de tele-
comunicación como el del punto 5 caracterizado porque cada
880 uno de dichos primeros medios de circuito (MMC1) comprende
un número de segundos medios de registro (Dsrl, Dsr2) cada
uno de los cuales está asociado a uno distintos de dichos
segundos medios de circuito (AMC1, AMC2), indicando un se-
gundo medio de registro accionado el segundo medio de cir-

372680



31.

885 cuito al que este primer medio de circuito está o debe estar asociado.

7 - Un sistema automático de conmutación de tele-
comunicación como el del punto 6 caracterizado porque cada
uno de dichos primeros medios de registro (Csrl, Csr2) com-
890 prendido en dicho segundo circuito de conmutación y de control está adaptado para registrar la identidad almacenada en él en el correspondiente de los segundos medios de registro incluido en el primer medio de circuito que ha sido conectado (Ckr) a dicho segundo circuito de conmutación y de
895 control.

8 - Un sistema automático de conmutación de tele-
comunicación como el de los puntos 6 o 7 caracterizado por-
que cada uno de dichos segundos medios de registro, compren-
dido en uno de dichos primeros medios de circuito está adap-
900 tado para registrar la identidad allí almacenada en uno correspondiente de terceros medios de registro (Cqrl, Cqr2) comprendidos en el segundo circuito de conmutación y de control que ha sido conectado (Ckr) a dicho primer medio de circuito.

905 9 - Un sistema automático de conmutación de tele-
comunicación como el de cualquiera de los puntos 6 a 8 ca-
racterizado porque cada uno de dichos segundos medios de
registro incluido en uno de dichos primeros medios de cir-
cuito está adaptado, cuando está accionado, para aplicar
910 primeras señales de marcación al grupo de primeros circui-
tos de conmutación y de control cuya identidad está almace-
nada en dicho segundo medio de registro accionado.

10 - Un sistema automático de conmutación de tele-
comunicación como el de cualquiera de los puntos 6 a 9 carac

372680



32.

915 terizado porque cada uno de dichos segundos medios de regis-
tro incluidos en uno de dichos primeros medios de circuito
está adaptado para registrar la identidad de uno de dichos
grupos allí almacenado en un cuarto medio de registro (Dgr1)
incluido en el segundo medio de circuito (AMC1) asociado a
920 este grupo.

11 - Un sistema automático de conmutación de te-
lecomunicación como el del punto 10, caracterizado porque
cada uno de dichos segundos medios de registro incluidos en
uno de dichos primeros medios de circuito está adaptado,
925 cuando está accionado para controlar junto con dicho cuarto
medio de registro la aplicación de una segunda señal de
marcación a todos aquellos primeros circuitos de conmuta-
ción y de control, del grupo cuya identidad está almacenada
en dicho segundo medio de registro accionado, que están co-
930 nectados a por lo menos un circuito de entrada accionado, y
porque cada uno de estos primeros circuitos de conmutación
y de control comprende quintos medios de registro (tfr) pa-
ra registrar esta segunda señal de marcación.

12 - Un sistema automático de conmutación de te-
lecomunicación como el de cualquiera de los puntos 8 a 11,
caracterizado porque cada uno de dichos terceros medios de
registro, cuando está accionado, está adaptado para aplicar
(cq11) una segunda señal de funcionamiento a todos los pri-
935 meros circuitos de conmutación y de control pertenecientes
al grupo cuya identidad está registrada en este tercer me-
940 dio de registrador accionado.

13 - Un sistema automático de conmutación de te-
lecomunicación como el de los puntos 11 y 12, caracterizado
porque dichos primeros circuitos de conmutación y de control

372680



33.

945 incluidos en dicho grupo comprenden, cada uno de ellos parte de un circuito común de selección (Trr, Tor ...) que está accionado cuando a la parte incluida en un primer circuito de conmutación y control se aplica simultáneamente una de dichas primeras señales de marcación por los segundos
950 medios de registro de un primer medio de circuito y una segunda señal de funcionamiento por los terceros medios de registro de un segundo circuito de conmutación y de control y a condición de que exista un enlace libre entre este primer y segundo circuito de conmutación y control y de que
955 dichos quintos medios de registro estén accionados en dicho primer circuito de conmutación y de control, estando adaptado dicho circuito de selección para seleccionar uno de dichos primeros circuitos de conmutación y de control en el que está accionada la parte del circuito de selección.

960 14 - Un sistema automático de conmutación de telecomunicación como el de cualquiera de los puntos 2 a 13 caracterizado porque por lo menos dos de dichos segundos conjuntos de conmutación están interconectados mediante circuitos de desbordamiento.

965 15 - Un sistema automático de conmutación de telecomunicación.

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



372680

34.

970

Esta memoria consta de treinta y cuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 OCT. 1969



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



372680

372680

372680

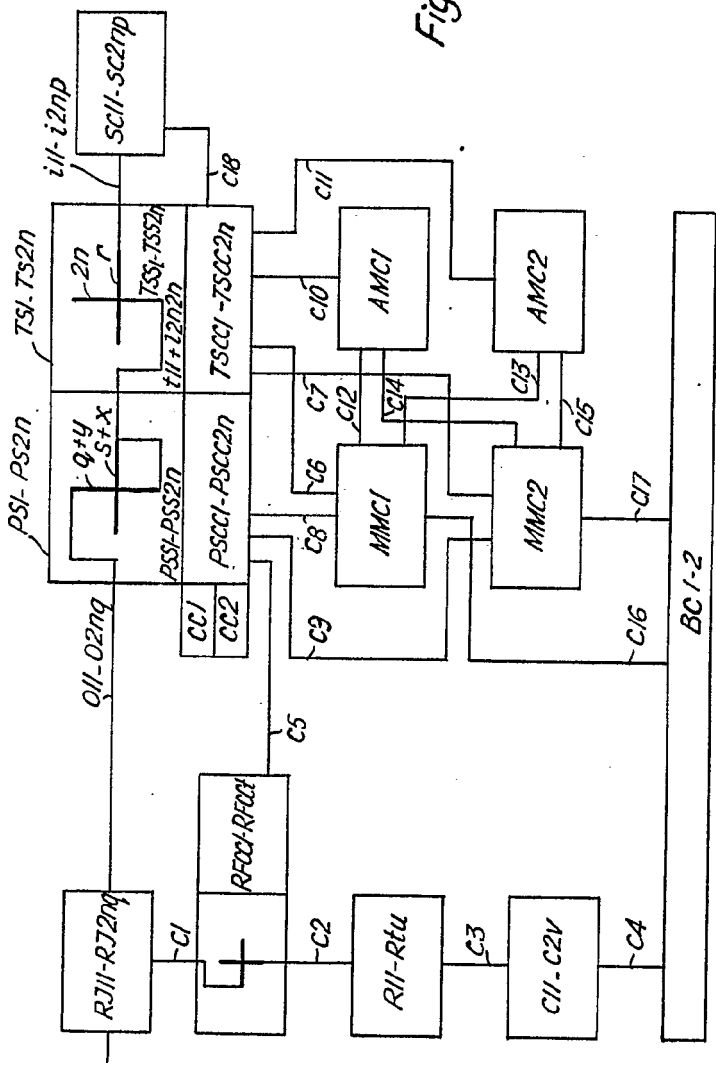
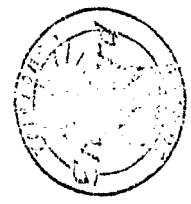


Fig. 1.

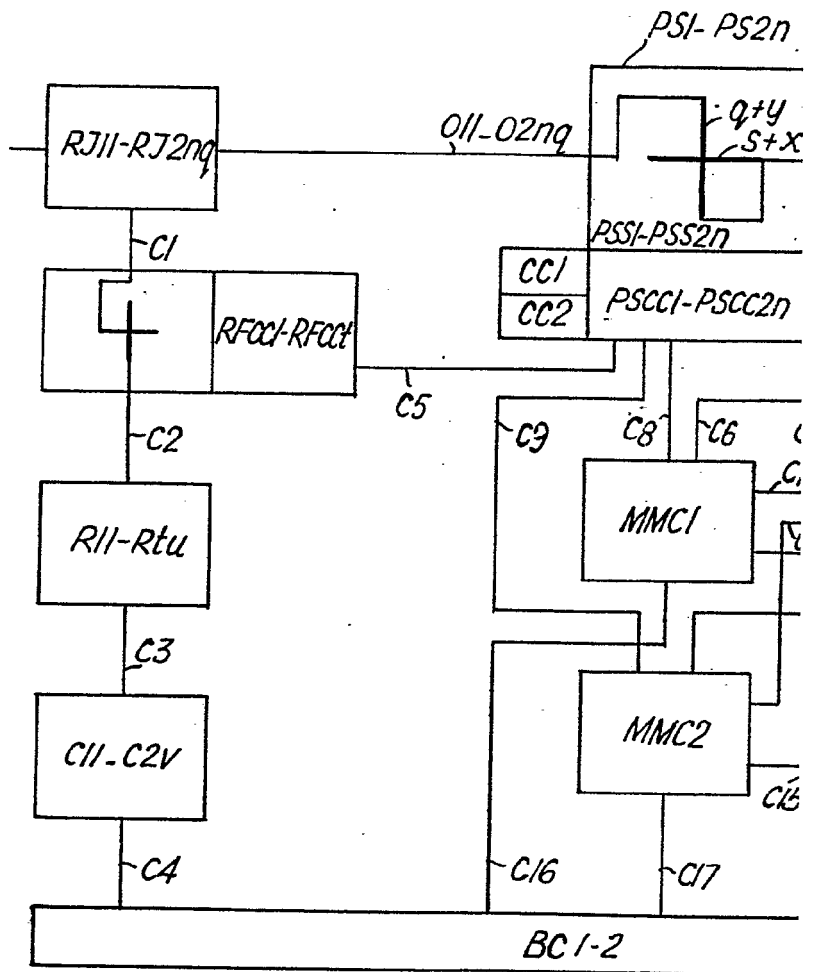
29 OCT. 1965

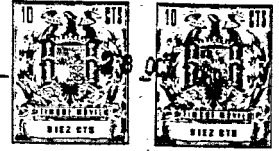


EUGENIO BARROSO
Secretario General

372030

37-680





372680

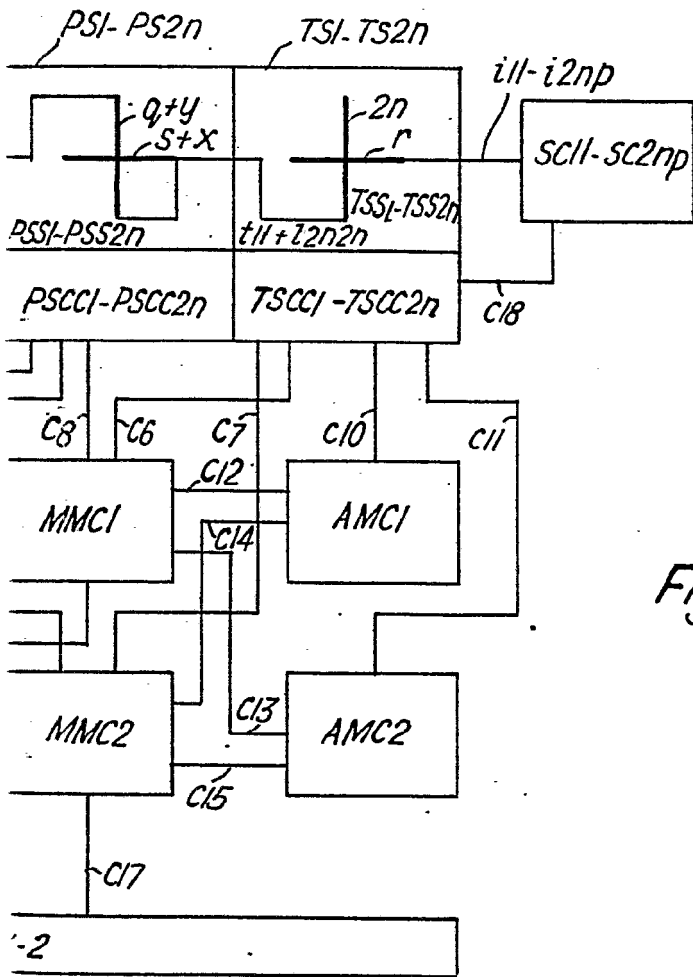


Fig. 1.

29 OCT. 1969



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



372680

372680

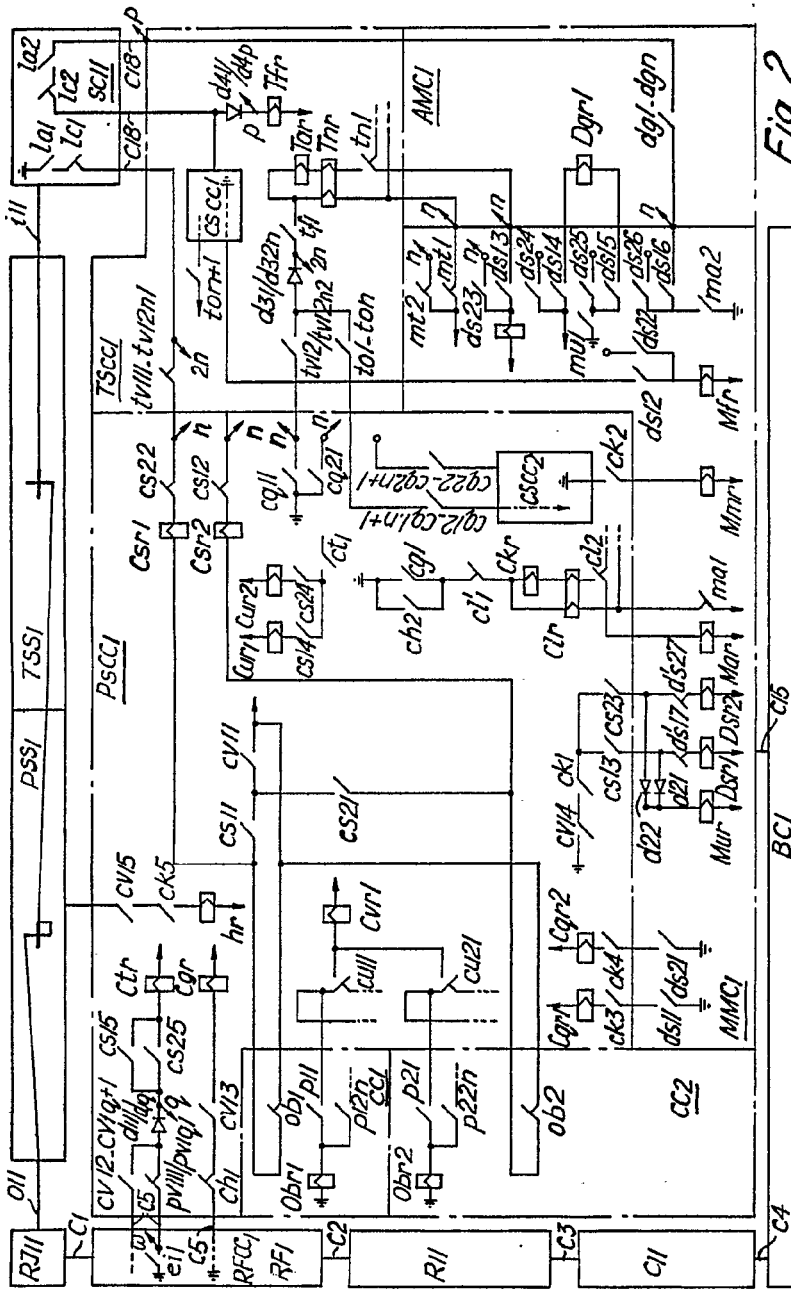


Fig. 2.

29 OCT. 1969



EUGENIO BARROSO
Secretario General

372680

