

386896



H. Verhille - O. Donkers - 8-1

386896

SECCION TECNICA	
COMUNICACION, P. C.	
CLAS	Hol Ho 4
SUBCLASE	g M

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR: "SISTEMA CONMUTADOR DE TELECOMUNICACION
AUTOMATICO", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DO-
MICILIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 5

5 El presente invento se refiere a un sistema conmutador de telecomunicación automático que incluye un dispositivo conmutador constituido por varios grupos de conmutadores cada uno con varios puntos de cruce, varios circuitos de control cada uno individualmente asociado a uno diferente de dichos conmutadores e incluyendo cada uno un primer equipo de primeros elementos de control y un segundo equipo de segundos elementos de control para los puntos de cruce del conmutador correspondiente, siendo cada punto de cruce accionado subsiguientemente al funcionamiento de un primer y un segundo elemento de control y varios medios primeros de control común uno de los cuales por lo menos para cada uno de dichos grupos de conmutadores y cada uno capaz de ser

10 conectado temporalmente a uno seleccionado de los circuitos de control del grupo correspondiente.

15

386896



2.

Tal sistema conmutador de telecomunicación automá-
tico ya es conocido por la solicitud de patente española
372.680 (H. Verhille y otro 6-1).

En este sistema conmutador conocido, por ejemplo la
20 selección de los elementos de control que han de accionar se
efectúa en los circuitos de control de modo que cada uno de
tales circuitos de control incluye medios selectores relati-
vamente complejos y el sistema conmutador es costoso especial-
mente cuando el número total de circuitos de control es alto.

25 Un fin del presente invento es, por lo tanto, pro-
porcionar un sistema conmutador de telecomunicación automáti-
co del tipo indicado que incluye un número total reducido de
medios selectores.

El presente sistema conmutador de telecomunicación
30 automático, está particularmente caracterizado porque dichos
primeros medios de control común conectados a dicho circuito
de control seleccionado pueden intervenir por lo menos en la
selección de un primer elemento de control entre por lo menos
varios primeros elementos de control de dicho primer equipo
35 incluido en dicho circuito de control seleccionado y dicho
sistema incluye además por lo menos un segundo medio de con-
trol común para varios de dichos primeros medios de control
común pudiendo dichos segundos medios de control común conec-
tarse temporalmente a dicho circuito de control seleccionado
40 e intervenir por lo menos en la selección de un segundo ele-
mento de control de dicho segundo equipo incluido en dicho
circuito de control seleccionado.

Otra característica del presente sistema conmutador
de telecomunicación automático es que cada uno de dichos pri-



386896

3.

45 meros medios de control común incluye primeros medios selecto
res para seleccionar un solo circuito de control en el grupo
correspondiente y segundos medios selectores para seleccionar
en dicho circuito de control seleccionado un solo primer ele-
50 de control de dicho primer equipo y cada uno de dichos segun-
dos medios de control común, incluye terceros medios selecto-
res para seleccionar un solo primer medio de control común y
cuartos medios selectores para seleccionar en dicho circuito
de control seleccionado un solo segundo elemento de control
55 de dicho segundo equipo.

Otro fin del presente invento es proveer un sistema
conmutador de telecomunicación automático del tipo indicado,
pero capaz de establecer una conexión a través de dicho dispo
60 sitivo conmutador, en una forma muy rápida. Esto es necesario,
por ejemplo, cuando el sistema conmutador de telecomunicación
automático es un sistema conmutador interurbano y ha de ser
capaz de cooperar con un sistema conmutador directo, pues en
este caso una conexión entre un conector entrante que llama y
un registrador libre conectado a dicho dispositivo conmutador
65 ha de establecerse en un mínimo de tiempo.

De acuerdo con otra característica del invento, di-
chos medios selectores son del tipo de selección de inhibición
rápida descritos, por ejemplo, en la solicitud de patente es-
pañola de la misma fecha y titulada "Circuito selector"
70 (S. Simon - H. Verhille - 28-7).

En resumen el invento se basa en que suprimiendo los
medios de selección de los elementos de control, éste es, de
las barras horizontales y verticales de los conmutadores de

386896



4.

barras cruzadas utilizados para establecer conexiones entre
75 conectores entrantes y registradores, desde los circuitos de
control de estos registradores y situando los medios selecto-
res del tipo de selección de inhibición rápida en los primeros
y segundos medios de control común, ésto es, en los marcadores
y marcadores comunes, se obtiene una ganancia considerable de
80 medios de selección y puede realizarse una rápida interconexión
entre un colector entrante que llama y un registrador libre.

Los anteriores y otros fines y características del
invento serán evidentes y el invento mismo quedará mejor enten-
dido por referencia a la siguiente descripción de una forma
85 del mismo dada con relación a los adjuntos dibujos en los que:

La Fig. 1 es una vista esquemática de un sistema con
mutador interurbano de telecomunicación automático, según el
invento;

Las Figs. 2 a 6 dispuestas como se indica en la fig. 8
90 representan las partes LAC1, CS1, M11, RB1-42 y CM-1 de la
Fig. 1 con más detalle;

La Fig. 7 muestra un detalle de la Fig. 4;

La fig. 8 indica cómo deben colocarse las figs. 2 a
6.

95 Con referencia principalmente a la fig. 1, el siste-
ma conmutador interurbano de telecomunicación automático que
se muestra en la misma incluye 8 dispositivos conmutadores idén-
ticos P1 a P8, mostrándose solamente en detalle uno de ellos P1.
Este dispositivo P1 incluye 6 conmutadores de barras cruzadas
100 CS1 a CS6 cada uno con 7 barras verticales de accionamiento
V11-V17 a V61-V67 y con 28 barras selectoras horizontales
H11-H128 a H61-H-628. Los puntos de cruce de cada una de las

386896



5.

7 x 6 columnas de los 7 conmutadores de barras cruzadas CS1 a CS6 están multiplados y cada una de tales columnas está controlada por una respectiva de las barras de accionamiento verticales V11 a V67. Los puntos de cruce de las 22 x 6 hileras que cada una está controlada por una respectiva de las 22 x 6 barras selectoras horizontales H11-H122 a H61-H622 de los conmutadores de barras cruzadas CS1 a CS6 están multiplados por hileras y dan acceso a los conectores entrantes IJ11-IJ122 a IJ61-IJ622 respectivamente. Los puntos de cruce de los 6 x 6 hileras restantes controladas cada una por una respectiva de las 6 x 6 barras selectoras horizontales H123-H128 a H623-H628 de los conmutadores de barras cruzadas CS1 a CS6 no están multiplados por hilera, pero los homólogos de estos puntos de cruce están multiplados. Cada grupo de 6 puntos de cruce homólogos así multiplados tiene acceso a un mismo registrador de entre 42 registradores RE1 a RE42. Por ejemplo, los primeros puntos de cruce de los conmutadores de barras cruzadas CS1 a CS6 controlados por las barras selectoras horizontales H123 a H623 están multiplados y dan acceso al registrador RE1. El dispositivo conmutador P1 incluye además 6 circuitos de control de conmutador denominados en adelante circuitos de acceso de enlace LAC1 a LAC6 asociado cada uno a uno respectivo de los conmutadores CS1 a CS6.

Cada uno de los dispositivos conmutadores P1 a P8 está controlado por 2 marcadores M11, M12 a M81, M82 que cada uno tiene acceso a dos marcadores comunes CM1, CM2. Los marcadores M11 a M82 incluyen cada uno una matriz selectora de acceso de enlace LASM11 a LASM82, mientras que cada uno de los marcadores comunes CM1 y CM2 incluyen una matriz selectora de mar



386896

135 cador MSM1, MSM2, una matriz selectora de barra vertical
 VSM1, VSM2 y una matriz selectora de barra horizontal HSM1
 y HSM2. Estas matrices selectoras son todas del tipo descri
 to en la antes mencionada solicitud de patente española de la
 misma fecha titulada "Circuito selector" (S. Simon-H. Verhille
 28-7).

140 De lo anterior se deduce que todos los conectores
 entrantes de, por ejemplo el dispositivo conmutador P1 tienen
 acceso a todos los registradores RE1 a RE42. Más concretamen
 te, los conectores entrantes conectados a los conmutadores de
 barras cruzadas CS1 a CS6 de este dispositivo P1 tienen acce
 so a 7 grupos de registradores RE1 a RE6..... RE37-RE42 ca
 da vez bajo control de una respectiva de las siete barras ver
 145 ticales del conmutador de barras cruzadas correspondiente
 CS1-CS6.

Del mismo modo, los conectores entrantes de cada
 uno de los dispositivos conmutadores P2 a P8 tienen acceso a
 un grupo correspondiente de 42 registradores, habiendo en to
 150 tal 168 registradores en vez de 336 ya que cada subgrupo de
 6 registradores es común a dos dispositivos conmutadores. En
 la tabla siguiente se muestra a que subgrupo de registradores
 tienen acceso el primero, segundo,..... séptimo múltiples ver
 ticales homólogos controlado cada uno por una barra vertical,
 155 en cada uno de los dispositivos conmutadores P1 a P8. Hay 7
 grupos cada uno de 6 múltiples verticales homólogos por dispo
 sitivo conmutador y por lo tanto 7 grupos cada uno de 48 múl
 tiples verticales homólogos en total.



7.

386896

BARRAS VERTICALES

Dispositivo Computador	Primera	Segunda	Tercera	Cuarta	Quinta	Sexta	Séptima
P1	RE1 - 6 6	RE7 - 12	RE13 - 18	RE19 - 24	RE25 - 30	RE31 - 36	RE37 - 42
P2	RE43 - 48	RE1 - 6	RE49 - 54	RE55 - 60	RE61 - 66	RE67 - 72	RE73 - 78
P3	RE79 - 84	RE43 - 48	RE85 - 90	RE13 - 18	RE91 - 96	RE97 - 102	RE103 - 108
P4	RE109 - 114	RE79 - 84	RE115 - 120	RE49 - 54	RE121 - 126	RE25 - 30	RE127 - 132
P5	RE133 - 138	RE109 - 114	RE139 - 144	RE85 - 90	RE145 - 150	RE61 - 66	RE37 - 42
P6	RE151 - 156	RE133 - 138	RE157 - 162	RE115 - 120	RE31 - 36	RE91 - 96	RE73 - 78
P7	RE163 - 168	RE151 - 156	RE19 - 24	RE139 - 144	RE67 - 72	RE121 - 126	RE103 - 108
P8	RE - 12	RE163 - 168	RE55 - 60	RE157 - 162	RE97 - 102	RE145 - 150	RE127 - 132

160

165

170

175

180

185

386896



8.

De la tabla se deduce que cada subgrupo de 6 regis-
tradores puede ser alcanzado en dos dispositivos conmutado-
res. Por ejemplo, los subgrupos de registradores RE1-RE6 y
RE37-RE42 pueden alcanzarse en los dispositivos P1, P2 y P1,
190 P5 respectivamente. Esto se indica esquematicamente en la
fig. 1 por los terminales P2 y P5. Como en cada dispositivo
conmutador cada subgrupo de 6 registradores puede ser alcan-
zado a través de cada uno de los 6 conmutadores de barras cru-
zadas incluidos en este dispositivo, está claro que cada uno
195 de tales subgrupos puede alcanzarse a través de 12 conmutado-
res de barras cruzadas en total. Por ejemplo, los subgrupos
de registradores RE1-RE6 y RE37-RE42 pueden alcanzarse a tra-
vés de 12 conmutadores de barras cruzadas de los dispositivos
conmutadores P1, P2 y P1, P5 respectivamente. Por esta razón
200 los conductores 1p y 7p que salen de estos subgrupos y que se
muestran en la fig. 5 tienen cada uno una flecha múltiple 12.
La tabla anterior puede sustituirse por la siguien-
te:

Dispositivo conmutador	Columnas de subgrupo						
	P1	SG1	SG8	SG9	SG15	SG17	SG22
P2	SG2	SG1	SG10	SG16	SG18	SG23	SG26
P3	SG3	SG2	SG11	SG9	SG19	SG24	SG27
P4	SG4	SG3	SG12	SG10	SG20	SG17	SG28
P5	SG5	SG4	SG13	SG11	SG21	SG18	SG25
P6	SG6	SG5	SG14	SG12	SG22	SG19	SG26
P7	SG7	SG6	SG15	SG13	SG23	SG20	SG27
P8	SG8	SG7	SG16	SG14	SG24	SG21	SG28

386896



en la que los subgrupos de registradores SG1, SG2.....
SG28 evidentemente corresponden a los subgrupos RE1-6,
215 RE43-48..... RE127-132 respectivamente.

Esta tabla se obtiene como sigue;

- 8 subgrupos SG1 a SG8 se distribuyen dos veces sobre los ocho dispositivos conmutadores P1 a P8 con una conmutación vertical de un subgrupo a fin de que, considerando solamente
220 los 8 subgrupos SG1/8, cualquier par de dispositivos P1/8 tenga como máximo un subgrupo en común. Así se obtienen la primera y segunda columnas de subgrupo de la tabla;
- 8 subgrupos siguientes SG9 a SG16 se distribuyen dos veces sobre los ocho dispositivos conmutadores P1 a P8 con una
225 conmutación vertical de dos subgrupos a fin de que considerando solamente los 16 subgrupos SG 1/16 cualquier par de dispositivos P1/8 tenga como máximo un subgrupo en común. Así se obtienen la tercera y cuarta columnas de la tabla;
- 8 subgrupos siguientes SG17 a SG24 se distribuyen dos veces sobre los 8 dispositivos conmutadores P1 a P8 con una
230 conmutación vertical de tres subgrupos de nuevo a fin de que considerando los 24 subgrupos SG1/24 cualquier par de los dispositivos P1/8 tenga como máximo un subgrupo en común. Así se obtienen las columnas quinta y sexta de la tabla.
- 4 subgrupos siguientes SG25 a SG28 se distribuyen dos veces sobre los dispositivos conmutadores P1 a P8 con una conmutación vertical de cuatro subgrupos por la misma razón. Se
235 obtiene así la columna séptima de la tabla.

De este modo cada dispositivo conmutador sólo tiene
240 un subgrupo de registradores en común con cualquiera de los otros dispositivos conmutadores. Esto tiene la ventaja de que

386896



10.

cuando un conector entrante de dos de tales dispositivos conmutadores llaman simultáneamente para conectarse a un registrador de uno respectivo de los grupos de registradores asociados a estos dispositivos, el riesgo de que un mismo registrador sea seleccionado para ser conectado a estos conectores entrantes es muy pequeño, como se explicará posteriormente.

Otra ventaja de esta disposición es que permite tener hasta 13 subgrupos de registradores, o 13 x 6 registros funcionando para cada par de dispositivos conmutadores, esto es, 39 registradores por dispositivo, siendo 39 un alto tanto por ciento en comparación con los 42 asignados a cada uno de dichos dispositivos.

Está claro que si se desea utilizar cada subgrupo tres o más veces mientras se mantiene la ventaja de utilizar lo sólo una vez para cada dispositivo conmutador, es suficiente formar cada vez el número correspondiente de columnas, esto es, tres o más en vez de dos como en el anterior ejemplo, con una conmutación adecuada entre estas columnas.

En resumen, los circuitos descrito funcionan como sigue:

Cuando uno o más de dos conectores entrantes conectado a uno de los conmutadores de barras cruzadas en uno de los dispositivos conmutadores solicita ser conectado a un registrador del juego de registradores a que tiene acceso este conmutador de barras cruzadas, la llamada se transmite a y se registra en común en el circuito de acceso de enlace asociado a este conmutador de barras cruzadas a condición de que al menos una de las barras verticales de este conmutador y al menos un registrador del grupo de registradores asociado a esta ba-

386896



11.

rra vertical, estén disponibles. En cada circuito de acceso de enlace que ha recibido así una llamada desde uno o más de los conectores entrantes conectados al conmutador de barras cruzadas al que está asociado este circuito de acceso de enlace, a su vez solicite la intervención de uno de los dos marcadores tal como M11, M12, M81, M82 asociado al dispositivo conmutador a que pertenece el circuito de acceso de enlace. Por medio de la matriz selectora de acceso de enlace, tal como LASM11, LASM12 incluida en el mismo, cada uno de estos dos marcadores sustancialmente selecciona uno de los seis posibles circuitos de acceso de enlace solicitantes tal como LAC1-LAC6. Este marcador se conecta entonces al circuito de acceso de enlace seleccionado. Subsiguientemente selecciona uno de los conectores entrantes que llama y acciona en el circuito de acceso de enlace seleccionado la barra selectora horizontal que da acceso al conector entrante seleccionado. Como sólo dos marcadores están asociados a un grupo de 6 circuitos de acceso de enlace está claro que como máximo sólo pueden atenderse dos solicitudes de un marcador simultáneamente. Esto significa que en total pueden accionar simultáneamente 16 marcadores. Los marcadores que han concedido así una llamada originada en un circuito de acceso de enlace, solicitan subsiguientemente la intervención de uno de los dos marcadores comunes CM1 y CM2. Por medio de la matriz selectora de marcador MSM1, MSM2 incluida en los mismos cada uno de estos marcadores comunes selecciona uno de los 16 posibles marcadores solicitantes M11, M12 a M81, M82. Este marcador común se conecta entonces al marcador seleccionado. Por medio de la matriz selectora de barra vertical VSM1, VSM2 selecciona subsiguientemente



386896

12.

300 mente una barra de accionamiento vertical libre en el conmutador de barras cruzadas a que está asociado el circuito de acceso de enlace seleccionado, a condición de que en este conmutador de barras cruzadas tal barra vertical libre y por lo menos un registrador libre en el grupo de registradores acoplados a los puntos de cruce controlados por esta barra vertical estén disponibles. Cuando tal barra vertical ha sido seleccionada, el marcador común CM1, CM2 por medio de la matriz selectora horizontal HSM1, HSM2 incluida en el mismo selecciona entonces una barra selectora horizontal tal como H123-H128

305 H623-H628 que controla el punto de cruce acoplado a un registrador libre en el último grupo mencionado. Después de haber recibido las identidades de las barras horizontal y vertical seleccionadas, desde el marcador común el marcador conectado acciona subsiguientemente las barras horizontal y vertical en

310 el conmutador de barras cruzadas asociado al circuito de acceso de enlace seleccionado debido a lo cual el conector entrante que llama y el registrador libre seleccionado se interconectan.

Por ejemplo, cuando el conector entrante IJ11 conectado al conmutador de barras cruzadas CS1 solicita ser conectado a uno de los registradores RE1 a RE42, esta llamada se transmite a, y se registra en, el circuito de acceso de enlace LAC1 a condición de que por lo menos una de las barras de accionamiento verticales V11 a V17 de este conmutador y por lo menos uno de los registradores acoplados a los puntos de cruce controlados por esta barra vertical, estén disponibles. El

320 circuito de acceso de enlace LAC1 solicita, entonces, a su vez la intervención de uno de los dos marcadores M11 y M12 y el

325



386896

13.

330 marcador M11, por ejemplo, selecciona el circuito de acceso
de enlace LAC1 por medio de la matriz de acceso de enlace
LASM11. Este marcador se conecta, entonces, a este circuito
de acceso de enlace LAC1, selecciona el conector entrante que
llama IJ11 y acciona, en el circuito de acceso de enlace LAC1
335 seleccionado la barra selectora horizontal H11 que da acceso
al conector entrante IJ11. El marcador M11 solicita también
la intervención de uno de los marcadores comunes CM1 y CM2.

 Por ejemplo, el marcador común CM1 selecciona el
marcador M11 por medio de la matriz selectora de marcador
MSM1. Por medio de la matriz selectora de barra vertical VSM1
340 incluida en el mismo, este marcador selecciona entonces una
barra de accionamiento vertical libre, por ejemplo V11 en el
conmutador de barras cruzadas CS1 a condición de que tal ba-
rra vertical libre y por lo menos un registrador libre en el
grupo de registradores RE1-RE6 acoplados a los puntos de cru-
345 ce controlados por esta barra vertical V11 estén disponibles.
Después de la selección de esta barra vertical el marcador co-
mún CM1 selecciona entonces una barra selectora horizontal,
por ejemplo H123, que da acceso a un registrador libre, por
ejemplo, RE1 en el último grupo mencionado, por medio de la
350 matriz selectora horizontal HSM1. Después de haber recibido
las identidades H123 y V11 desde el marcador común asociado
CM1, el marcador M11 subsiguientemente acciona estas barras,
selectoras horizontal y vertical de accionamiento, en el cir-
cuito de acceso de enlace asociado LAC1, debido a lo cual el
355 conector entrante que llama IJ11 y el registrador libre RE1
quedan interconectados. Ha de observarse que en las fig. 2 a
7 cada uno de los relés está indicado por una letra mayúscula

386896



14.

seguida de una o dos letras minúsculas y cifras, siendo siempre r la última letra. Los contactos de los relés están indicados por las mismas letras y cifras que el relé seguidas de 1, 2, etc. siendo las letras minúsculas y suprimiendo la r. Por ejemplo, el relé Mgr tiene contactos tales como mg1, mg2, etc; el relé E11r tiene contactos el 11, el 12, etc., Los electroimanes están indicados por dos letras mayúsculas seguidas por las mismas cifras que las barras que controlan. Por ejemplo, el electro EV11 controla la barra vertical V11, el electro EH11 controla la barra horizontal H11, etc. Los contactos de estos electros están indicados por las mismas letras y cifras que los electros, seguido de 1, 2, etc., siendo estas letras minúsculas. Por ejemplo, el electro EV11 tiene contactos tales como ev111, ev112, etc. Los conductores que interconectan los diferentes circuitos, tal como LAC1, M11, CM1, RE1-40 están indicados por 1a, 2a,..... 1b, 2b,... etc. Los conectores entrantes IJ11 a IJ122 están conectados al circuito de acceso de enlace LAC1 por los conductores 11, 1m a 221, 22m. El circuito de acceso de enlace LAC1 está conectado a los marcadores M11 y M12 a través de los conductores 1a-6a, 1b-88b, 1c-29c y 1d-16d y a los registradores a través de los conductores 1n-7n y 1r-42r. Más concretamente, los conductores 1n a 7n están cada uno conectados a uno respectivo de los conductores 1p a 7p que van a los respectivos de los 7 grupos de registradores RE1-RE6 a RE37-RE42, estando los registradores de cada uno de estos grupos acoplado a los puntos de cruce controlados por una respectiva de las barras verticales V11 a V17 del conmutador de barras cruzadas CS1 incluido en el LAC1. El marcador M11 se conecta a los marcadores comunes CM1 y CM2 a través de



386896

15.

Los conductores 1e-8e, 1f-27f y 1g-38g y a los registradores RE1-RE42 a través de los conductores 1k-42k y 1h-7h. Más concretamente los conductores 1h a 7h están cada uno conectados a uno respectivo de los 7 grupos de registradores RE1-RE6 a RE37-RE42. Los marcadores M12 y CM2 son idénticos a M11 y CM1 respectivamente y, por lo tanto, no se muestran. Como ya se ha mencionado las matrices selectoras LASM11, MSM1, VSM1 y HSM1 son todas del tipo descrito en la mencionada solicitud de patente.

Más particularmente:

- el LASM11 (fig. 4) sólo difiere de la matriz selectora, descrita por la ausencia del hilo de hilera inhibidor rw7 y contacto asociado am y diodos D7 y D81 a D86;
- 400 - el MSM1 (fig. 6) se diferencia del LASM11 porque incluye grupos de 16 terminales en vez de grupos de 6 terminales, esto es, X1-X16, Y1-Y16, Z1-Z16, U1-U16, W1-W16, Q1-Q16 debido a que el marcador común CM1 puede conectarse a 16 marcadores M11, M12 a M81, M82. Además, esta matriz no incluye un circuito de preferencia. Los elementos conectados a estos terminales se han indicado por referencias diferentes a las utilizadas en el LASM1, por ejemplo, U1r-U16r, u11-u161, D101-D1016, D111-D1116, D231-D2316;
- el VSM1 (fig. 6) se diferencia del LASM11 porque incluye 410 grupos de 7 terminales, esto es, X1-X7 e Y1-Y7 pues hay 7 barras verticales por conmutador de barras cruzadas y los terminales Z1-Z7, U1-U7, V1-V7 y W1-W7 no se utilizan y por lo tanto no se muestran. Además, los terminales Y1-Y7 están conectados a los relés V1r-V7r y el contacto am es un contacto conmutador. El contacto de trabajo de este contacto am se conecta a 415

386896



16.

uno respectivo de los relés V1r-V72 a través de la conexión en serie de un diodo D24 y un contacto de trabajo v11-v71 de este relé;

- el HSM1 (fig. 6) se diferencia de VSM1 en que incluye grupos de 6 terminales, esto es, X1-X6 e Y1-Y6, pues hay 6 terminales por conmutador de barras cruzadas y los terminales Y1-Y6 están conectados a los relés H1r-H6r. Además, el contacto de trabajo del contacto am está conectado a uno respectivo de los relés H1r-H6r a través de la conexión en serie de un diodo D25 y un contacto de trabajo h11-h61 de este relé. Los diodos D24 y D25 sirven para desacoplar los relés V1r-V7r y H1r-H6r entre sí.

Con referencia principalmente a las figs. 2 a 7 se describirá ahora en detalle el ejemplo anteriormente descrito en resumen.

Cuando el conector entrante IJ11 conectado al conmutador de barras cruzadas CS1 solicita ser conectado a uno de los registradores RE1 a RE42, se cierra el contacto de trabajo c1 de un relé de llamada Cr, (no se muestra) y se establece el circuito siguiente para el relé registrador de llamada Ear en el circuito de acceso de enlace LAC1: batería en LAC1, devanado del relé Ear, rectificador diodo D-221, conductor 1m a IJ11 contacto c1 en IJ11, otros contactos cerrados que no se muestran representados por puntos, contacto f1 en LAC1, circuito en paralelo con 7 derivaciones constituida cada una por la conexión en serie de un rectificador diodo respectivo D131-D137, un contacto de reposo respectivo ev111-ev171 de un electro respectivo EV11-EV71 que controla la barra vertical respectiva V11-V17 del conmutador de barras cruzadas CS1, un conductor

386896



17.

445 respectivo 1n-7n, un conductor respectivo 1p-7p y un circui-
to paralelo con 6 derivaciones que cada una incluye contactos
cerrados que no se muestran, representados por puntos, y un
contacto de reposo respectivo bf11-bf16 a bf137-bf142 que in-
dica la condición de ocupado o libre de los registradores
450 RE1-RE6 a RE37-RE42 acoplados a los puntos de cruce controla-
dos por las barras de accionamiento verticales V11 a V17 del
conmutador de barras cruzadas CS1.

Está claro que el relé Ear sólo se excita cuando si
multáneamente por lo menos una de las barras verticales V11 a
455 V17 no está accionada, ésto es, cuando por lo menos uno de los
contactos ev111 a ev171 está cerrado y por lo menos un regis-
trador en el grupo de registradores RE1-RE6 a RE37-RE42 co-
rrespondiente está libre, ésto es, cuando un contacto está ce-
rrado en por lo menos uno de los grupos correspondiente de
460 contactos bf11-bf16 a bf137-bf142.

El relé Ear accionado registra el hecho de que se ha
realizado por lo menos una solicitud para un registrador libre
por uno de los conectores entrantes IJ11 a IJ122 y cambia la
posición de sus contactos ea1 a ea25:

465 - por el cierre de los contactos ea1 a ea22 se pre-
para una conexión entre el devanado del relé Ear en LAC1 y
cada uno de los devanados de los relés A1r a A22r en cada uno
de los marcadores M11 y M12 a través de un rectificador diodo
respectivo D221-D2222 un contacto respectivo ea1-ea22 y un con-
470 ductor respectivo 1b-22b. Ha de observarse que varios de estos
conductores 1b-22b pueden estar a tierra pues varios de los co-
nectores entrantes IJ11 a IJ122 pueden estar en condición de
llamada;



386896

18.

475 - por el cierre del contacto ea23 una batería de arranque de LAC1 se conecta a la entrada X1 de las matrices selectoras de acceso de enlace LASM11 y LASM12 incluidas en los marcadores M11 y M12 a través de la resistencia R31, contacto ea23, contactos st2, st3 y conductores 1a, 2a respectivamente. Así, LAC1 solicita la intervención de uno de los marcadores M11, 480 M12. Las otras entradas X2-X6 de estas matrices selectoras de acceso de enlace tal como LASM1 de M11 se conectan a los circuitos de acceso de enlace respectivos LAC2 (no se muestra);

485 - LAC6 del dispositivo conmutador P1, puede también solicitar la intervención de este marcador M11. Se supone que como consecuencia de haber conectado la mencionada batería a la entrada X1 de LASM11, el relé L1r se excita en el marcador M11 indicando así que este marcador ha seleccionado al LAC1 que llama.

490 Ha de observarse que tan pronto como el LASM11 del marcador M11 ha hecho conductivo el transistor (no se muestra) que va al relé L1r, el transistor correspondiente en el LASM12 del otro marcador M12 queda evitado de accionar debido a que el terminal Q1 de LASM11 está conectado al terminal V1 495 del LASM12. En consecuencia, se evita que el marcador M12 seleccione también al LAC1 que llama.

En el marcador M11 el relé excitado L1r cambia la posición de sus contactos 111 y 112:

500 - el contacto 111 aplica tierra al terminal Z1 de LASM11 a través del diodo D41 debido a lo cual se evita que funcionen los otros relés L2r a L6r (no se muestra) incluidos en esta matriz, y al devanado de la izquierda del relé Mgr, a través

386896



19.

- del diodo D51, debido a lo cual, que se excita. El relé Mgr accionado indica la efectiva captura del marcador M11;
- 505 - el contacto l12 prepara la conexión de tierra al devanado de la izquierda del relé E11r en LAC1.
- El relé Mgr excitado en M11 cambia la posición de sus contactos mg1 a mg11:
- por el cierre del contacto mg1 el relé E11r en LAC1 acciona entre tierra y batería a través de los contactos mg1 y l12 conductor 3a y su devanado de la izquierda. Simultáneamente, se aplica tierra de bloqueo a los terminales U2-U6 de LASM11 a través de los contactos mg1 y l22-162 y diodos D62-D66. Esta tierra de bloques evita el nuevo funcionamiento de LASM1.
- 515 El relé E11r excitado en LAC1 indica a LAC1 que ha sido seleccionado por el marcador M11;
- por el cierre del contacto mg2, el relé Mcr en M11 se excita entre tierra y batería a través de los contactos mg2, me1 y md1;
- 520 - por el cierre del contacto mg3 el relé Mlr en M11 acciona entre tierra y batería a través del contacto mg3 y su devanado de la izquierda. El relé Mlr es el último en liberar en el marcador M11;
- por el cierre del contacto mg4 se prepara un circuito de retención para los relés Mgr y E11r;
- 525
- por el cierre del contacto mg5 se prepara un circuito de retención para el relé Mfr;
 - por el cierre del contacto mg6 se prepara un circuito de retención para el relé Mdr;
- 530 - por el cierre del contacto mg7 se prepara un circuito de retención para el relé Dpr que forma parte de un circuito de



386896

20.

doble prueba;

- por el cierre del contacto mg8 se conecta un potenciómetro constituido por las resistencias R101 y R111, al devanado de la derecha del relé Dgr que forma también parte del circuito de doble prueba;
- por el cierre del contacto mg9 se prepara un circuito de retención para los relés Vh1r-Vh7r y Hh1r-Hh6r;
- por el cierre de los contactos mg10 y mg11 se conecta batería a la entrada X1 de las 16 entradas X1 a X16 de cada una de las matrices selectoras de marcador MSM1 y MSM2 en los marcadores comunes respectivos CM1 y CM2 a través de la resistencia R61 y contactos mg10, hm1 y resistencia R61 y contactos mg11, hm2 respectivamente. Así M11 a su vez solicita la intervención de uno de los marcadores comunes CM1, CM2. Las otras entradas X2-X16 de estos MSM1 están conectadas a los otros 15 marcadores tal como M12, M81, M82 que pueden también solicitar la intervención de los marcadores comunes. Como consecuencia de la conexión de dicha batería a la entrada X1 de MSM1 se excita el relé U1r en CM1 indicando así que este marcador común CM1 ha seleccionado el marcador M11 que llama.

Debe observarse que tan pronto como el MSM1 del marcador común CM1 ha accionado el transistor (no se muestra) que va al relé U1r, el transistor correspondiente en el MSM12 del otro marcador común CM2 no puede funcionar pues el terminal Q1 de MSM1 está conectado al terminal V1 de MSM1. En consecuencia, se evita también que el marcador CM2 seleccione el marcador M11.

El relé excitado E11r en LAC1 cambia la posición de sus contactos el11 a el168. Ha de observarse ahora que en la



386896

21.

- práctica en vez de un relé solo E11r se accionan en paralelo varios relés a fin de obtener el alto número de 68 contactos.
- por el cierre del contacto el11 se prepara además un circuito de retención para los relés E11r y Mgr;
 - 565 - por el cierre de los contactos el12 a el167, LCA1 se conecta a M11 a través de varios conductores:
 - los contactos cerrados el12-el123 conectan los contactos ea1-ea22 de LAC1 a los conductores respectivos ib-22b que van a los devanados de los relés A1r-A22r en M11;
 - 570 - los contactos cerrados el124-el145 conectan los devanados de los electros EH11 a EH122 que controlan las barras selectoras horizontales H11-H122 del conmutador de barras cruzadas CS1 a los conductores respectivos 45b-66b que van a los contactos a13 a a223 en M11;
 - 575 - los contactos cerrados el146-el152 conectan los contactos ev112-ev172 de los electros EV11-EV17 que controlan las barras de accionamiento verticales V11-V17 del conmutador de barras cruzadas CS1 a los conductores correspondientes 1c-7c que van a los contactos ms3-ms9 y ns3-ns9 y a los conductores 1h-7h;
 - 580 - el contacto cerrado el153 conecta los contactos eh1231-eh1281 de los electros EH123-EH128 que controlan las barras horizontales H123-H128 del conmutador de barras cruzadas CS1 al conductor 15c que va al contacto dp2 en M11;
 - los contactos cerrados el154-el159 conectan los devanados de los electros EH123-EH128 a los conductores respectivos 17c-23c que van a los contactos hh13-hh63 en M11;
 - 585 - los contactos cerrados el160-el166 conectan los devanados de los electros EV11-EV17 que controlan las barras de accionamiento verticales V11-V17 del conmutador de barras cruzadas

386896



22.

590 CS1 a los conductores respectivos 1d-7d que van a los contactos vh13-vh73 en M11;

- el contacto cerrado el167 conecta tierra al conductor 15d que va al contacto m11 en M11;

- el contacto cerrado el168 prepara un circuito de retención para el relé Str.

El relé Mcr excitado en M11 cambia la posición de sus contactos mc1 a mc23:

- los contactos mc1 a mc22 establecen circuitos de funcionamiento para el relé A1r a A22r, con lo que el relé A1r se excita en el circuito siguiente: tierra en el registrador RE1, contacto bf11, conductor 1p a ALC1, conductor 1n en LAC1, contacto ev111, diodo rectificador D131, contactos f1.....c1 en IJ11, conductor 1m, contactos ea1 y el12 en LAC1, conductor 1b a M11, devanado del relé A1r, contactos mc1 y md4, batería.

605 El relé A1r excitado indica que el M11 ha seleccionado el conector entrante que llama IJ11. Debe observarse que si los relés A1r a A22r están asociados a los conectores entrantes IJ11-IJ61 a IJ122-IJ622 respectivamente de modo que si, por ejemplo, el M11 hubiese concedido la llamada del conector entrante IJ61 se habría excitado el mismo relé A1r;

610 - el contacto mc23 suprime la tierra del contacto me2 y esto evita el funcionamiento del circuito de prueba constituido por los contactos a13-a223 y a14-a224.

El relé Mlr accionado en M11 cambia la posición de sus contactos m11 a m13;

615 - por el cierre del contacto m11 el relé Mlr retiene en el circuito siguiente: tierra en LAC1, contacto el167, conductor 15d a M11, contacto m11, devanado de la derecha del relé Mlr,



386896

23.

batería;

- 620 - por el cierre del contacto ml2 se prepara otro circuito de retención para el relé Mlr;
- por el cierre del contacto ml3 se pone en paralelo el contacto mg1 de modo que incluso cuando se libera el relé Mgr ha brá tierra en los terminales U2-U6 cuando el relé L1r está
- 625 accionado o en los terminales U1-U6 cuando el relé L1r está liberado. En otras palabras, en tanto esté excitado el relé Mlr el LASM11 está bloqueado de modo que el marcador M11 no puede captarse de nuevo. Esto se explica claramente en la solicitud de patente holandesa de esta misma fecha;

630

- El relé U1r excitado en CM1 cambia la posición de sus contactos u11 y u12;
- por el cierre del contacto u11 se aplica tierra al terminal z1 de MSM1 a través del diodo D101 debido a lo cual los otros relés U2r a U6r incluidos en esta matriz no funcionan, y al de
- 635 vanado de la derecha del relé Xr a través del diodo D111 debido a lo cual se excita Xr. El relé Xr accionado indica la captura efectiva del circuito marcador común CM1;
- por el cambio de posición del contacto u12 se prepara la conexión de tierra al relé Msr en M11.

640

- El relé A1r excitado en M11 cambia la posición de sus contactos a11 a a14;
- por el cierre del contacto a11 el relé A1r retiene pues el contacto a1 pone en paralelo el contacto mc1;
- por el cierre del contacto a12 el relé Mer se excita. El relé Mer accionado indica en M11 que se ha seleccionado un conector entrante que llama;
- 645 - por el cierre de los contactos a13 y a14 se prepara un cir-

386896



24.

cuito de funcionamiento en M11 para el electro EH11 en LAC1.

650 El relé Xr excitado en CM1 cambia la posición de sus contactos x1 y x2;

- por el cierre del contacto x1 el relé Msr en M11 se excita entre tierra y batería a través de los contactos x1 y u12, conductor 4e, devanado del relé Msr y una tierra de bloqueo se aplica a los terminales U2-U16 de MSM1 a través de los con-

655 tactos x1 y u22-u162 y diodos D222 (no se muestra)-D2216. Esta tierra de bloqueo evita el nuevo funcionamiento de MSM1.

El relé Msr accionado indica a M11 que ha sido seleccionado por el marcador común CM1;

660 - por el cierre del contacto x2 se prepara un circuito de retención para el relé Xr.

El relé Mer accionado en M11 cambia la posición de sus contactos me1 a me4:

- por la abertura del contacto me1 libera el relé Mcr;

665 - por el cierre del contacto me2 se prepara el mencionado circuito de funcionamiento para el electro EH11;

- por el cierre del contacto me3 el relé Mgr en M11 retiene en serie con el relé El1r en LAC1 en el circuito siguiente:

tierra, devanado de la derecha del relé Mgr, contactos mg4, me3 y el11, devanado de la derecha del relé El1r, batería;

670 - por el cierre del contacto me4 se acciona el relé Mdr;

- por el cierre del contacto me5 se pone en paralelo el contacto md4 en el circuito de funcionamiento del relé A1r que, así, retiene.

675 El relé Mcr liberado en M11 cambia la posición de sus contactos mc1 a mc23:

- los contactos abiertos mc1 a mc22 abren los circuitos de

386896



25.

funcionamiento de los relés A1r a A22r;

680 - el contacto mc23 cerrado excita el electro EH11 en LAC1 en el circuito siguiente: tierra en M11, contactos mc23, me2, a224, a223 a a23(no se muestra), a14, a13, conductor 45b a ALS1, contacto el124, devanado del electro EH11, batería. Debe observarse que el circuito constituido por los contactos a13-a223 y a14-a224 es un circuito de prueba que comprueba que uno y sólo uno de los relés A1r-A22r ha sido excitado.

685 El electro EH11 excitado en LAC1 acciona la barra selectora horizontal H11 asociada en el conmutador de barras cruzadas CS1 y cambia la posición de sus contactos eh111 y eh12;

690 - por el cierre del contacto eh111, el relé Eer en LAC1 es accionado indicando así que ha sido accionada una barra horizontal del conmutador de barras cruzadas CS1;

- por el cierre del contacto eh112 se prepara el funcionamiento del relé Mfr en el marcador M11.

695 El relé Mdr excitado en M11 cambia la posición de sus contactos md1 a md4:

- por la abertura del contacto md1 se abre el circuito de funcionamiento del relé Mcr, con lo cual el relé Mcr no puede accionar de nuevo incluso si los relés Mer y Mgr están liberado y accionado respectivamente;

700 - por el cierre del contacto md2 el relé Mdr retiene a través de los contactos mg6 y md2;

- por el cierre del contacto md3 el relé Mlr retiene a través de los contactos md3, ml2 y el devanado de la izquierda de este relé;

705 - por la abertura del contacto md4 no ocurre nada pues el con



386896

26.

tacto me5 está cerrado y mantiene excitado al relé A1r.

El relé Ear excitado en LAC1 cambia la posición de sus contactos ee1 y ee2:

- por el cierre del contacto ee1 se conecta tierra en LAC1 al contacto f1 en IJ11. De este modo, la condición de los relés Ear en LAC1 y A1r en M11 es independiente de la condición de los contactos bf1 a bf42 en los registradores RE1 a RE42.
- por el cierre del contacto ee2 se excita el relé Str en LAC1.

715 El relé Str accionado cambia la posición de sus contactos st1, st2 y st3:

- por el cierre del contacto st1 el relé Str retiene a través de sus contactos e1168 y st1;
- por la abertura del contacto st2 la batería de arranque se desconecta del terminal X1 de LASM11 de M11 de modo que el relé L1r libera. Por la abertura del contacto l11 se desconecta tierra del terminal z1 y del devanado de la izquierda del relé Mgr pero LASM11 continua bloqueado pues sigue conectada tierra a los terminales U1-U6 a través de los contactos mg1, m13 y l12. Esto se describe claramente en la mencionada solicitud de patente de esta misma fecha;
- la abertura del contacto st3 no produce efectos.

730 El relé Msr excitado que indica que el marcador M11 ha sido captado efectivamente por el marcador común CM1 cambia la posición de sus contactos ms1 a ms35. De nuevo ha de observarse que en la práctica se utilizan varios relés en vez del relé Msr a fin de obtener el alto número de contactos requerido:

- por el cierre del contacto ms1 el relé Kr en CM1 retiene a

386896



27.

735 través del contacto ms1, conductor 5e, contacto x2 y devanado de la izquierda del relé Xr;

- por el cierre del contacto ms2 el relé Amr en CM1 se excita a través de este contacto y el conductor 7e;

- por el cierre de los contactos ms3 a ms9 los conductores

740 1f a 7f que van a las entradas respectivas X1 a X7 de la matriz selectora de barra vertical VSM1 en CM1 se conectan a través de las resistencias R71-R77 a los conductores 1h-7h que van a un grupo respectivo de registradores RE1-RE6.... RE37-RE42 en donde cada uno de estos conductores se acopla a batería, a través de una resistencia R81-R86,.... R837-R842 y un

745 contacto bf21-bf26,..... bf237-bf242 que indica la condición ocupada o libre del registrador correspondiente. De este modo, se conectan en paralelo las resistencias de cada uno de los subgrupos de registradores. De lo anterior se deduce que se

750 aplica una batería a los conductores 1h-7h si en uno de los correspondientes subgrupos de registradores RE1-RE6 a RE37-RE42 hay, por lo menos, un registrador libre. Como ya se ha mencionado, el punto de unión de cada uno de los conductores 1h-7h y cada uno de los contactos correspondientes ms3-ms9 es

755 tá conectado a uno respectivo de los conductores 1c-7c que están cada uno conectado a tierra en LAC1 a través de un contacto respectivo e1146-31152 y un contacto respectivo ev112-ev172. Como los contactos ev112-ev172 son contactos de los electros EV11-EV17 que controlan las barras de accionamiento vertical

760 respectivas V11-V17, está claro que una batería presente en el conductor 1h-7h debido a que el registrador está libre en el subgrupo correspondiente, se aplicará a las entradas X1-X7 de VSM1 sólo si la barra de accionamiento vertical correspondien-

386896



28.

- 765 te V11-V17 no ha sido aún accionada. Se supone que todas barras verticales V11 a V17 están disponibles y todos los registradores RE1 a RE42 están libres. Debido a ésto, se aplican baterías a las entradas X1 a X7 de la matriz VSM1, la cual, sin embargo se evita que funcione en tanto el relé Amr esté en condición liberada.
- 770 - por el cierre de los contactos ms10 a ms16 se aplica tierra a cada uno de los conductores 1i-7i a través de un contacto respectivo v12-v72 y de un contacto respectivo ms10-ms16. Cada uno de estos contactos 1i a 7i está conectado a batería (fig.7) a través de un circuito en paralelo que incluye 6 derivaciones constituida cada una por la conexión en serie de un rectificador diodo de desacoplamiento D201-D206 a D2037-D2042, resistencia R121-R126 a R1237-R1242, conductor 1k-6k a 37k-42k, una resistencia R91-R96 a R937-R942 y un contacto bf31-bf36 a bf337-bf342 que indica la condición ocupado/li-
- 775 bre de los registradores RE1-RE6 a RE37-RE42;
- 780 - por el cierre de los contactos ms17-ms23 los relés Vh1r-Vh7r se conectan cada uno a uno respectivo de los conductores 1g-7g que van al contacto respectivo v12-v72 en CM1;
- por el cierre de los contactos ms24-ms29 las entradas X1-X6 de la matriz selectora de barra horizontal HSM1 de CM1 se conectan cada una a uno respectivo de los conductores 1j-6j, cada uno de los cuales está conectado a los cátodos de 7 rectificadores diodo D201-D2037 a D206-D2042 a través de rectificadores diodo de desacoplamiento respectivos D211-D2137 a D216-D2142. Cada uno de los conductores 1j-7j se conecta, así a batería a través de un circuito paralelo que incluye 7 derivaciones constituida cada una por la conexión en serie de un
- 785
- 790

386896



29.

795 rectificador diodo de desacoplamiento D211-D216 a D2137-D2142,
resistencia R121-R1237 a R126-R1242, conductor 1k-37k a 6k-42k
resistencia R91-R937 a R96-R942 y un contacto bf31-bf37 a
bf36-bf342 indicando la condición ocupada/libre de los regis-
tradores RE1-RE37 a RE6-RE42;

800 - por el cierre de los contactos ms30-ms35 los relés Hh12-
Hh6r se conectan cada uno a uno respectivo de los conductores
27g-32g que van al contacto correspondiente h12-h62 en CM1.

El relé Amr excitado cambia la posición de su con-
tacto conmutador am1 debido a lo cual puede accionar VSM1 y
se prepara un circuito de retención para los relés V1r-V7r de
VSM1 y H1r-H6r de HSM1. Se supone que como una consecuencia
805 de ósto, se excita el relé V1r indicando ósto que la barra de
accionamiento vertical V11 se selecciona debido a que esta ba-
rra no ha sido aún accionada y que por lo menos un registra-
dor del grupo de registradores RE1-RE6 está libre.

810 El relé V1r excitado en VSM1 cambia la posición de
sus contactos v11 y v12:

- por el cierre del contacto v11 el relé V1r retiene entre
tierra y batería a través del contacto am, diodo D24, contac-
to v11 y devanado del relé V1r que se mantiene excitado inde-
pendientemente del potencial en el punto X1 que produjo su fun-
815 cionamiento;

- por el cambio de posición del contacto v12 el relé Vh1r
en M11 se excita entre tierra y batería a través del contacto
v12, conductor 1g, contacto ms17 y devanado del relé Vh1r. El
relé Vh1r excitado indica a M11 que CM1 ha seleccionado la ba-
820 rra vertical V11. Por el cambio de posición del contacto v12
se desconecta tierra de los conductores 15f y 1i de modo que

386896



30.

las baterías desde los registradores RE1 a RE6 se conectan
ahora a las entradas respectivas X1-X6 de HSM1 a través de
los conductores 1k-6k y 1j-6j si estos registradores están li
825 bres como se supone, ésto es, si el contacto bf31-b37 corres
pondiente está cerrado. Como consecuencia de lo anterior, por
ejemplo, se excita el relé H1r en HSM1. El relé H1r accionado
indica que la barra horizontal H123 ha sido seleccionada. De-
be observarse que las baterías desde los registradores RE37-
830 RE42 no pueden producir efecto pues los conductores 2i-6i es-
tán a tierra a través de los contactos v22-v72.

El relé Vh1r accionado en Vh1r en M11 cambia la po-
sición de sus contactos vh11 a vh19:

- por el cierre del contacto vh11 el relé Vh1r retiene a tra
835 vés del contacto mg9, rectificador diodo D161 y contacto vh11;
- por el cierre del contacto vh12 se prepara el funcionamien
to del relé Hmr en M11;
- por el cierre del contacto vh13 se prepara la conexión de
tierra al conductor 1d que va a LAC1;
- 840 - por el cierre de los contactos vh14 a vh19 se prepara el
funcionamiento del relé Dpr en el circuito de doble prueba.

El relé H1r excitado en CM1 cambia la posición de
sus contactos h11 y h12:

- por el cierre del contacto h11 el relé H1r retiene entre
845 tierra y batería a través del contacto am, diodo D25, contac-
to h11 y devanado del relé H1r;
- por el cierre del contacto h12 el relé H1r en M11 se exci-
ta entre tierra y batería a través de este contacto h12, con-
ductor 27g, contacto ms30 y devanado de este relé. El relé
850 H1r excitado indica a M11 que CM1 ha seleccionado la barra ho



386896

31.

rizontal H123.

El relé H1r accionado cambia la posición de sus con-
tactos hh11 a hh14:

- 855 - por el cierre del contacto hh1 el relé Hh1r retiene entre tierra y batería a través del contacto mg9, diodo D171 y contacto hh11;
- por el cierre del contacto hh12 los relés Hmr y Hxr se excitan a través del contacto hh12, diodo D141 y contacto vh12 y a través del contacto hh12 y diodo D151 respectivamente;
- 860 - por el cierre del contacto hh13 se prepara la conexión de tierra al conductor 17c que va a LAC1;
- por el cierre del contacto hh14 un extremo del devanado de la izquierda del relé Dgr se conecta a la batería provista por el registrador RE1 a través del diodo D181, contactos hh14 y
- 865 vh14, conductor 1k, resistencia R91 y contacto bf31. Si ningún otro marcador está probando sobre el mismo registrador RE1, como se ha supuesto, el relé Dgr se excita debido a que su devanado de la derecha (de alta resistencia) y su devanado de la izquierda (de baja resistencia) están conectados en serie entre el punto de derivación del potenciómetro R101, R111
- 870 y la última batería mencionada.

Debe observarse que como los dos marcadores comunes CM1 y CM2 pueden accionar simultáneamente y cada registrador puede ser alcanzado por dos dispositivos conmutadores controlado cada uno por dos marcadores, cada uno adaptado para coope-
875 rar con un marcador común, está claro que estos dos marcadores comunes pueden seleccionar simultáneamente este registrador a través de estos cuatro marcadores, siendo ésta la razón por la cual puede ocurrir una doble prueba.



386896

880 Está claro que debido a que cualquier par de dispositivos conmutadores tiene sólo un subgrupo de registradores en común el riesgo de esta doble prueba sobre un mismo registrador de este subgrupo es muy pequeño.

885 El relé Hmr excitado en M11 abre sus contactos hm1 y hm2. La abertura del contacto hm2 no produce efecto, pero debido a la abertura del contacto hm1 se desconecta batería de la entrada X1 de MSM1 en CM1. En MSM1 libera el relé U1r de modo que también libera el relé Msr en M11, debido a lo cual se desconecta el marcador de CM1 con lo que liberan todos los relés 890 Xr, Amr, V1r y H1r. Este CM1 queda entonces disponible de nuevo.

 El relé Hxr accionado en M11 cierra su contacto hx1 con lo que el electro EH123, que controla la barra horizontal H123, acciona en LAC1 a través los contactos hx1, hh13 y e1154. 895 El electro EH123 excitado cierra su contacto eh1231 debido a lo cual se conecta tierra al conductor 15c a través de los contactos eh112, ch1231 y e1153 preparando así, el funcionamiento del relé Mfr. Por el cierre del contacto eh1232 del electro EH123 queda también retenido el relé Str.

900 El relé Dgr excitado cierra su contacto dg1 con lo que se excita el relé Dpr y retiene el Dqr a través de este contacto dg1 diodo D191 y su devanado de la izquierda conectado a batería. El relé Dpr excitado indica que la doble prueba ha tenido, definitivamente, éxito. Ha de observarse que el 905 circuito de doble prueba es conocido por la fig. 2 de la solicitud de patente holandesa 6.907.015 (E.H. De Raedt - S. Simon 24-25) registrada en Holanda el 7 de Mayo de 1.969 y titulada "Circuito de doble prueba").



386896

33.

910 El relé Dpr accionado en M11 cambia la posición de sus contactos dp1 y dp2:

- por el cierre del contacto dp1 el relé Dpr retiene a través de los contactos mg7 y dp1;
- por el cierre del contacto dp2 el relé Mfr en M11 se excita a través de la antes mencionada tierra en el conductor 15c. Es

915 te relé indica así a M11 que han accionado las barras horizontales en el circuito de acceso de enlace, LAC1 en este caso, conectadas al mismo.

El relé Mfr accionado en M11 cambia la posición de sus contactos mf1 a mf3:

- 920 - por el cierre del contacto mf1 el relé Mfr retiene a través de la conexión en serie de este contacto y el contacto mg5;
- por el cierre del contacto mf2 el electro EV11 en LAC1 que controla la barra vertical V11 en el conmutador de barras cruzadas CS1, se excita desde tierra en M11 a batería en LAC1 a

925 través de los contactos mf2 y vh13, conductor 1d, contacto el160 y devanado del electro EV11;

- por el cierre del contacto mf3 retiene también el relé Mlr.

El electro EV11 excitado acciona la barra vertical

930 V11 de CS1 y cambia la posición de sus contactos ev111 y ev112:

- por la abertura del contacto ev111, la tierra desde los registradores RE1-RE6 se suprime del contacto f1 en IJ11, pero éste no produce efecto pues el contacto ee1 ha sido previamente cerrado;

935 - por el cierre del contacto ev112 se aplica tierra al conductor 1c y por lo tanto a los conductores 1f y 1h de modo que ninguno de los registradores del grupo RE1-RE6 puede captarse de



386896

34.

nuevo;

940 - por el cierre del contacto ev113 se prepara un circuito de retención para el electro EV11.

945 Por el funcionamiento de las barras horizontales H11, H123 y de la barra vertical V11 se establece una conexión entre el registrador RE1 y el conector entrante IJ11 a través de los puntos de cruce indicados por CP1 y CP2. Este registrador RE1 aplica, entonces, a través del contacto re1 y de los conductores 1g y 1r, tierra a uno de los hilos del punto de cruce, por ejemplo, al mostrado, debido a lo cual se excita el relé F1r en IJ11 y el electro EV11 retiene a través de los contactos re1, punto de cruce CP2 y contacto ev113.

950 El relé F1r accionado abre su contacto f1 y A1r libera. El relé Ear puede no obstante, permanecer accionado pues por lo menos uno de los conectores entrantes IJ11-IJ122 puede estar en condición de llamada. Después de liberar el relé A1r todos los relés accionados de M11 y LAC1 liberan, excepto el electro EV11, siendo siempre el último relé que libera en M11 y LAC1, M1r y Str, respectivamente.

960 De la anterior descripción se deduce que los cuatro circuitos selectores LASM11, MSM11, VSM11 y HSM11 accionan sucesivamente. Es más, Mgr se excita después del funcionamiento de LASM11 y debido a esto, MSM11 acciona seguido por VSM11 y HSM11. Está claro que utilizando los mencionados circuitos selectores que el establecimiento de una conexión entre un conector entrante que llama y un registrador libre se realiza de forma rápida. Como ya se ha mencionado, ésto es particularmente
965 te útil cuando el sistema conmutador de telecomunicación interurbano descrito debe poder cooperar con un sistema directo.



386896

35.

Con relación a ésto ha de observarse que no es necesario utilizar un circuito selector de funcionamiento tan rápido para la selección de una de las barras horizontales que controlan los puntos de cruce a que están conectados los conectores entrantes pues este circuito selector funciona en paralelo con los circuitos selectores MSM1, VSM1 y HSM1 de modo que es suficiente que termine su funcionamiento en el momento en que termine de funcionar HSM1. El circuito selector de funcionamiento más lento, se forma por medio de los relés A1r a A22r.

Está también claro que debido a que los circuitos selectores LASM11 y A1r-A22r están situados en los marcadores y los circuitos MSM1, VSM1 y HSM1 están en los marcadores comunes, se obtiene un considerable ahorro de material con respecto a sistemas selectores en los que se situarían los circuitos selectores LASM11, A1r-A22r, VSM1 y HSM1, por ejemplo, en los circuitos de acceso de enlace.

Ha de hacerse notar también ahora que ha sido posible utilizar un pequeño número de marcadores comunes para un número relativamente alto de marcadores que han de atender un tráfico determinado, porque cada marcador común se utiliza solamente durante un pequeño período de tiempo. Es más, cada marcador común está constituido por tres circuitos selectores de funcionamiento rápido MSM1, VSM1, HSM1 que accionan sucesivamente, comunicando VSM1 y HSM1 directamente el resultado de su funcionamiento al marcador a que está conectado este marcador común.

A fin de facilitar el entendimiento de las reivindicaciones, debe observarse:



386896

36.

- los circuitos de acceso de enlace se denominan circuitos de control;
- los marcadores se denominan primeros medios de control común;
- 1.000 - los marcadores comunes se denominan segundos medios de control común;
- los electroimanes que controlan las barras verticales y horizontales se denominan respectivamente primeros y segundos elementos de control;
- 1.005 - los electroimanes EH11-EH122 forman un denominado primer número de primeros elementos de control, mientras que los electroimanes tal como EH123-EH128 un denominado segundo número de primeros elementos de control;
- LASM11, A1r-A22r, MSM1, VSM1 y HSM1 se denominan medios selectores primero, segundo, tercero, cuarto y quinto, respectivamente;
- 1.010 - los conectores entrantes y los registradores se denominan circuitos primero y segundo respectivamente;
- el relé Ear se denomina primer medio de solicitud;
- 1.015 - los contactos c1-c22 se denominan segundos medios de solicitud;
- el relé Mgr se denomina tercer medio de solicitud.

1.020 Si bien los principios del invento han sido descritos con relación a aparatos determinados, ha de quedar claramente entendido que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no como limitación de su alcance.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Holanda el día 31 de Diciembre de 1.969 y señalada con el núm. 6.919.631 y se acoge, por lo tanto, a los bene-

386896



37.

1.025 ficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

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

- 1 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático que
- 1.030 incluye un dispositivo conmutador constituido por varios gru-
pos de conmutadores cada uno con varios puntos de cruce, va-
rios circuitos de control asociado cada uno individualmente a
uno diferente de dichos conmutadores e incluyendo cada uno un
primer equipo de primeros elementos de control y un segundo
- 1.035 equipo de segundos elementos de control para los puntos de
cruce del conmutador correspondiente, siendo cada punto de
cruce accionado subsiguientemente al funcionamiento de un pri-
mer y un segundo elemento de control y varios primeros medios
de control común, por lo menos uno para cada uno de dichos
- 1.040 grupos de conmutadores y capaz cada uno de ser conectado tem-
poralmente a uno seleccionado de los circuitos de control del
grupo correspondiente, caracterizado porque dicho primer me-
dio de control (M11) conectado a dicho circuito de control se
leccionado (LAC1) puede intervenir por lo menos en la selec-
- 1.045 ción de un primer elemento de control (EH11) de entre por lo
menos varios (EH11-EH122) de primeros elementos de control de
dicho primer equipo (EH11-EH128) incluidos en dicho circuito
de control seleccionado (LAC1) y dicho sistema además incluye
por lo menos un segundo medio de control común (CM1) para va-
- 1.050 rios de dichos primeros medios de control común, pudiendo di-
cho segundo medio de control (CM1) ser conectado temporalmente
a dicho primer medio de control común (M11) conectado a dicho

[Handwritten signature]



386896

38.

- circuito de control seleccionado (LAC1) e intervenir por lo menos en la selección de un segundo elemento de control
- 1.055 (EV11) de dicho segundo equipo (EV11-EV17) incluido en dicho circuito de control seleccionado (LAC1).
- 2 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 1, caracterizado porque cada uno de dichos primeros medios de control común (M11) incluye primeros medios selectores (LASM11) para seleccionar un solo circuito de control (LAC1) en el grupo correspondiente (LAC1-LAC6) y segundos medios selectores (A1r-A22r) para seleccionar en dicho circuito de control seleccionado (LAC1) un solo primer elemento de control (EH11) entre dichos varios (EH11-EH122) primeros elementos de control de dicho primer equipo y cada uno de dichos segundos medios de control común (CM1) incluye terceros medios selectores (MSM1) para seleccionar un solo primer medio de control común (M11) y cuartos medios selectores (VSM1) para seleccionar en dicho circuito de control seleccionado (LAC1) un solo
- 1.060 segundo elemento de control (EV11) de dicho segundo equipo (EV11-EV17).
- 1.065
- 3 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 2, caracterizado porque cada uno de dichos segundos medios de control común (CM1) incluye quintos medios selectores (HSM1) para seleccionar en dicho circuito de control seleccionado (LAC1) un solo primer elemento de control (EH123) entre los restantes o segundos varios (EH123-EH128) de primeros elementos de control de dicho primer equipo.
- 1.075
- 4 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 3, caracterizado porque varios primeros circuitos (IJ11-IJ622) y varios segundos circuitos (RE1-RE42) se intera-
- 1.080

[Handwritten signature]



386896

39.

- 1.085 coplan por medio de dichos conmutadores (CS1-CS6) y uno de dichos primeros circuitos (IJ11) se conecta a dicho segundo circuito (RE1) subsiguientemente al funcionamiento en dicho
- 1.090 circuito de control seleccionado (LAC1) de dicho solo primer elemento de control seleccionado (EH11) de dichos primeros varios (EH11-EH122) de dicho primer equipo (EH11-EH128), de dicho solo primer elemento de control seleccionado (EH122) de dichos segundos varios (EH123-EH128) de dicho primer equipo y de dicho solo segundo elemento de control seleccionado (EV11) de dicho segundo equipo (EV11-EV17).
- 1.095 5 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 4 caracterizado porque en cada uno de dichos circuitos de control (LAC1) los primeros elementos de control de dichos primeros varios (EH11-EH122) está cada uno asociado a uno diferente de dichos primeros circuitos (IJ11-IJ122) acoplados al conmutador (CS1) al que está individualmente asociado dicho circuito de control (LAC1), los primeros elementos de control de dichos segundos varios (EH123-EH128) está
- 1.100 cada uno asociado a un equipo diferente de dichos segundos circuitos (RE1..... RE37-RE6..... RE42) acoplados a dicho conmutador (CS1), y los segundos elementos de control (EV11-EV17) está cada uno asociado a todos dichos primeros circuitos (IJ11-IJ122) y a un grupo diferente (RE1..... RE6-RE37
- 1.105 RE42) de segundos circuitos, incluyendo el último grupo un segundo circuito de cada uno de los equipos de segundos circuitos.
- 1.110 6 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 5, caracterizado porque dicho circuito de control (LAC1) incluye un primer medio de solicitud (Ear) adaptada

hapi



386896

- do para solicitar su conexión al primer medio de control común (M11) asociado a este grupo de circuitos de control y que es accionado cuando por lo menos uno (IJ11) de dichos primeros circuitos (IJ11-IJ122) acoplados a dicho conmutador (CS1) ha emitido una solicitud (c1-c22) y hay por lo menos un segundo circuito disponible (RE1) también acoplado a dicho conmutador (CS1) que puede conectarse al primer circuito solicitante (IJ11) por el funcionamiento de un primer elemento de control disponible (EH11), de dichos primeros varios, asociados a dicho primer circuito solicitante (IJ11), de un primer elemento de control disponible (EH123), de dichos segundos varios, asociados a dicho equipo (RE1.... RE37) de segundos circuitos de los que dicho segundo circuito disponible (RE1) forma parte y de un segundo elemento de control disponible (EV11) asociado a dicho primer circuito solicitante (IJ11) y a un dicho grupo (RE1-RE6) de segundos circuitos de los cuales dicho segundo circuito disponible (RE1) también forma parte.
- 1.115
- 1.120
- 1.125
- 7 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 6, caracterizado porque cada uno de dichos primeros circuitos (IJ11-IJ122) incluye segundos medios de solicitud (c1-c22) para solicitar la intervención del circuito de control (LAC1) asociado individualmente al conmutador (CS1) a que están acoplados dichos primeros circuitos.
- 1.130
- 8 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 6 ó 7, caracterizado porque dicho primer medio selector (LASM11) de cada uno de dichos primeros medios de control común (M11) está adaptado para seleccionar un solo circuito de control solicitante (LAC1) en dicho grupo (LAC1-LAC6) y dicho segundo medio selector (A1r-A22r) de dicho primer medio
- 1.135

[Handwritten signature]

386896



41.

- 1.140 de control común, está adaptado para seleccionar un solo primer elemento de control (EH11) de dichos primeros varios en el así seleccionado circuito de control (LAC1) a condición de que este primer elemento de control seleccionado (EH11) esté asociado a un primer circuito solicitante (IJ11) y que dicho
- 1.145 primer elemento de control seleccionado (EH11) cuando acciona junto con dicho primer elemento de control disponible (EH123) de dichos segundos varios y con dicho segundo elemento de control disponible (EV11) sea capaz de establecer una conexión entre dicho primer circuito solicitante (IJ11) asociado a di-
- 1.150 cho primer elemento de control seleccionado (EH11) de dichos primeros varios y dicho segundo circuito disponible (RE1).
- 9 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según cualquiera de los puntos 5 a 8, caracterizado porque dicho tercer medio selector (MSM1) de cada uno de dichos segun-
- 1.155 dos medios de control (CM1) está adaptado para seleccionar un solo primer medio de control común solicitante (M11) y dicho cuarto medio selector (VSM1) de dicho segundo medio de control común está adaptado para seleccionar un solo segundo elemento de control (EV11) en dicho circuito de control seleccionado (LAC1) a condición de que este segundo elemento de control (EV11) esté disponible y que por lo menos un segundo circuito (RE1) del grupo de segundos circuitos (RE1-RE6) asociado a este segundo elemento de control seleccionado (EV11) esté disponible.
- 1.160
- 1.165 10 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 9, caracterizado porque dicho quinto medio selector (HSM1) de cada uno de dichos segundos medios de control común (CM1) está adaptado para seleccionar un solo primer elemen

Handwritten signature or mark.

386896



42.

- 1.170 to de control (EH122) de dichos segundos varios a condición de que dicho primer elemento de control (EH123) esté asociado a un segundo circuito disponible (RE1) que forma parte del grupo asociado a dicho segundo elemento de control seleccionado (EV11).
- 1.175 11 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 9 ó 10, caracterizado porque cada uno de dichos primeros medios de control común (M11) incluye un tercer medio de solicitud (Mgr) para solicitar su conexión a un segundo medio de control común (CM1) después de que dicho primer medio de control común (M11) ha seleccionado un circuito de control.
- 1.180 12 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según cualquiera de los puntos 4 a 11, caracterizado porque cada uno de dichos conmutadores (CS1) es un conmutador de barras cruzadas cuyos puntos de cruce están dispuestos en varias primeras hileras, varias segundas hileras y un equipo de columnas, estando los puntos de cruce de cada hilera de dichas varias primeras multiplados y estando cada una de tales hileras conectada a uno diferente de dichos primeros circuitos (IJ11-IJ122), estando los puntos de cruce de cada hilera de dichas segundas varias, conectado cada uno a uno diferente de dichos segundos circuitos (RE1-RE42) y estando multiplados los puntos de cruce de cada columna, y porque dichos primero y segundo elementos de control incluidos en el circuito de control asociado a dicho conmutador controlan el accionamiento de las barras selectoras y de accionamiento del conmutador, controlando a su vez estas barras los puntos de cruce de dichas hileras y columnas de puntos de cruce.
- 1.185
- 1.190
- 1.195
- haji*

386896



43.

- 13 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático se
gún el punto 12 caracterizado porque los puntos de cruce homó
logos de las segundas varias hileras de dichos conmutadores
están multiplados.
- 1.200
- 14 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático se
gún cualquiera de los puntos 3 a 13, caracterizado porque di-
chos medios selectores primero , tercero, cuarto y quinto fun
cionan sucesivamente mientras que dicho segundo medio selec-
tor funciona en paralelo con dichos tercero, cuarto y quinto
medios selectores.
- 1.205
- 15 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático se
gún el punto 14, caracterizado porque por lo menos dichos me-
dios selectores primero, tercero, cuarto y quinto son del ti-
po de selección de retención rápida.
- 1.210
- 16 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático se
gún el punto 15, caracterizado porque por lo menos dichos me-
dios selectores primero, tercero, cuarto y quinto son del ti-
po descrito en la solicitud de patente española de esta misma
fecha titulada "Circuito selector".
- 1.215
- 17 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático se
gún el punto 16, caracterizado porque por lo menos dichos pri-
mero, tercero, cuarto y quinto medios selectores incluyen ca-
da uno varios dispositivos indicadores de selección y medios
de funcionamiento para accionar efectivamente un solo disposi-
tivo, cada uno de dichos dispositivos está constituido por un
circuito puerta de coincidencia electrónico con una primera y
una segunda entrada, estando las primeras entradas conectadas
a un suministro de polarización común y las segundas cada una
a uno de dichos medios de funcionamiento adaptados para apli-
- 1.220
- 1.225

Ref.

386896



- car a esta entrada una señal variable en tiempo que tiende a activar el circuito puerta correspondiente y la salida de cada uno de dichos circuitos puerta está conectada a la segunda entrada de cada uno de los restantes circuitos puerta a través de un rectificador diodo a fin de evitar que dichos circuitos puerta restantes se activen cuando se activa dicho correspondiente circuito puerta.
- 1.230
- 18 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según cualquiera de los puntos 1 a 17 caracterizado porque los conmutadores (CS1-CS6) cada (P1) uno de dichos grupos (P1-P6) de conmutadores proporcionan completo acceso entre un equipo de primeros circuitos (IJ11-IJ622) y un equipo de segundos circuitos (RE1-RE6..... RE37-RE42) y los equipos del par de equipos de segundos circuitos a los que los grupos de conmutadores de cualquier par (P1-P2) tienen acceso respectivamente, incluyen un número mínimo (RE1-RE6) de segundos circuitos en común.
- 1.235
- 19 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 18 caracterizado porque todos dichos pares de equipos de segundos circuitos tienen diferentes segundos circuitos en común.
- 1.240
- 20 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 19, caracterizado porque cada uno de dichos equipos de segundos circuitos incluye varios subgrupos de segundos circuitos, incluyendo cada subgrupo por lo menos un segundo circuito y los subgrupos de segundos circuitos de dichos equipos a los que dichos grupos de conmutadores proporcionan acceso pueden disponerse en una tabla en la que cada hilera incluye los subgrupos de un equipo diferente y las columnas de
- 1.245
- 1.250
- 1.255

Prof.

386896



45.

cada par de columnas incluyen los mismos subgrupos pero, sin embargo, con un cambio vertical siendo diferentes los cambios de los varios pares de columnas y siendo diferentes los subgrupos incluidos en diferentes pares.

1.260 21 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según el punto 20, caracterizado porque dicha tabla incluye por lo menos una sola columna que incluye por lo menos dos veces el mismo subgrupo, pero sin embargo con un cambio vertical diferente del cambio vertical en dicho par de columnas.

1.265 22 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático según cualquiera de los puntos 18 a 21 caracterizado porque dichos primeros circuitos son conectores entrantes y dichos segundos circuitos son registradores.

1.270 23 - Un sistema conmutador de telecomunicación automático que incluye un dispositivo conmutador con varios grupos de conmutadores, caracterizado porque los conmutadores (CS1-CS6) de cada (P1) de dichos grupos (P1-P6) de conmutadores proporcionan completo acceso entre un equipo de conectores entrantes (IJ11-IJ622) y un equipo de registradores (RE1-RE6.....

1.275 RE37-RE42) y los equipos del par de equipos de segundos circuitos a los que los grupos de conmutadores de cualquier par (P1-P2) tiene respectivamente acceso, incluyen un número mínimo (RE1-RE6) de registradores en común.

24 - Sistema conmutador de telecomunicación automático.

Handwritten signature or initials.



386896

46.

1.280

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 46 hojas escritas por una sola cara.

1.285

Madrid, 30 DIC 1970

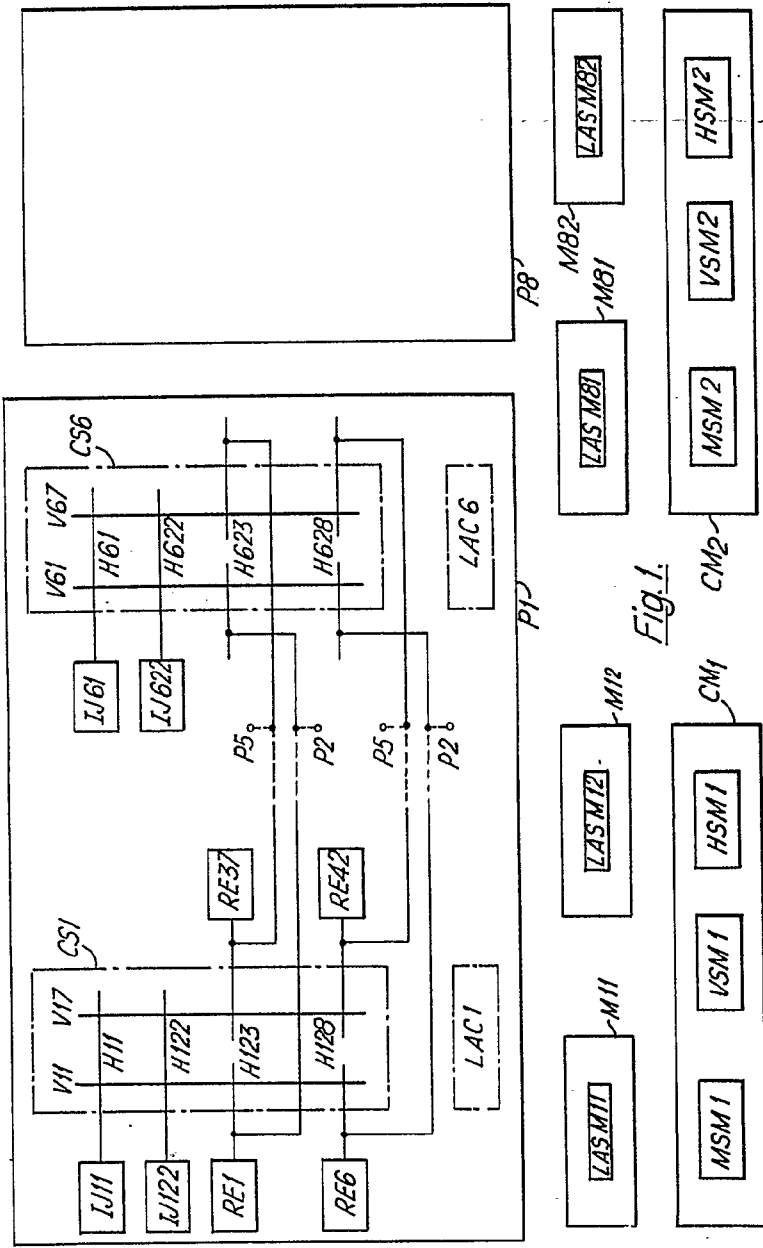


Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

Joh



306896



30 DIC 1970



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

100-70

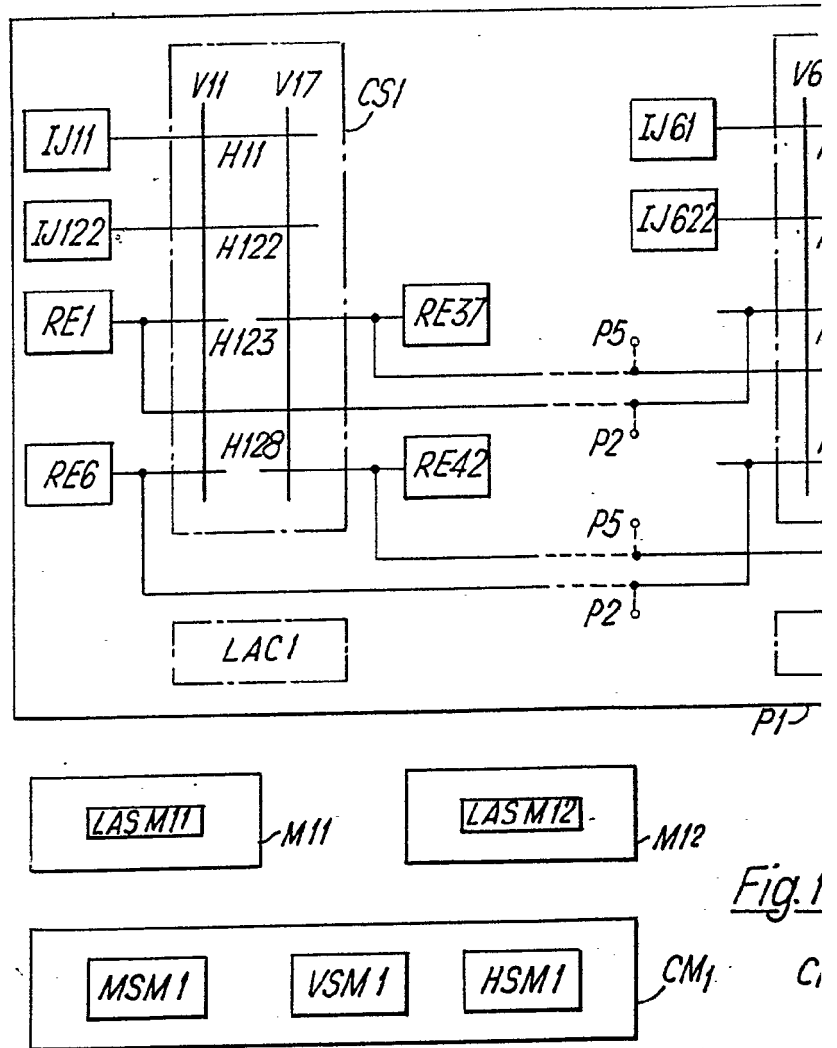
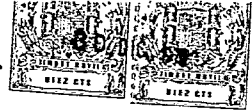
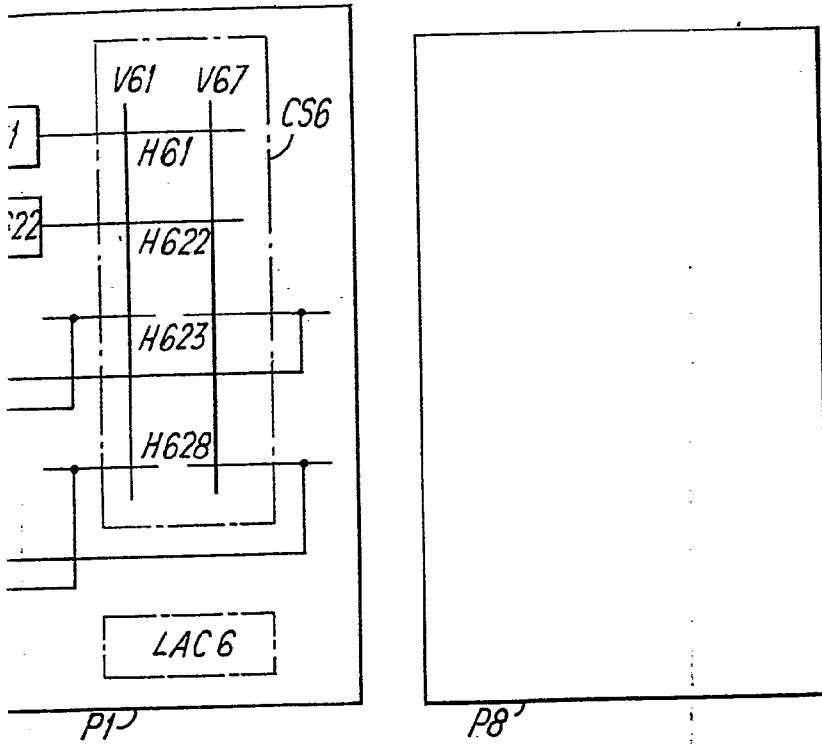


Fig. 1



386896

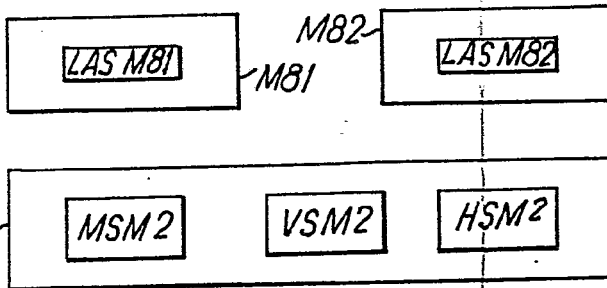


12

Fig. 1.

M1

CM2



30 DIC 1970

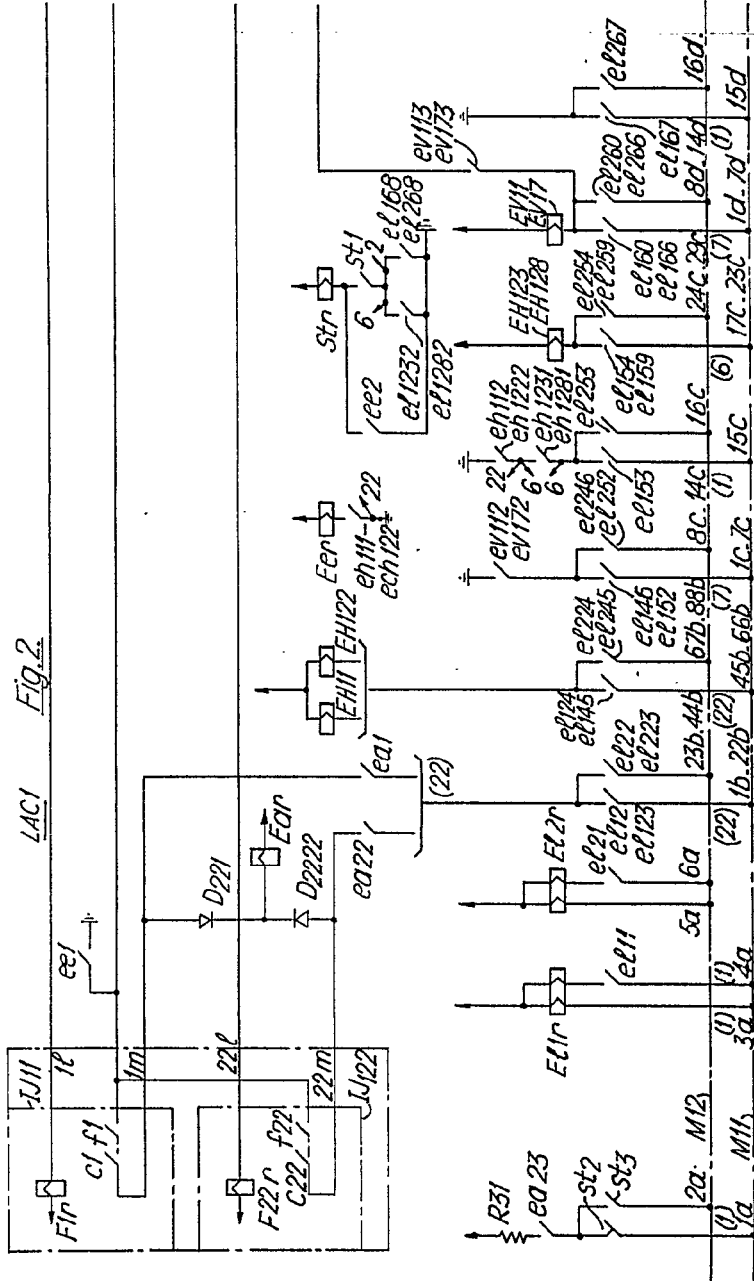


Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
 Secretario General



506896

306896

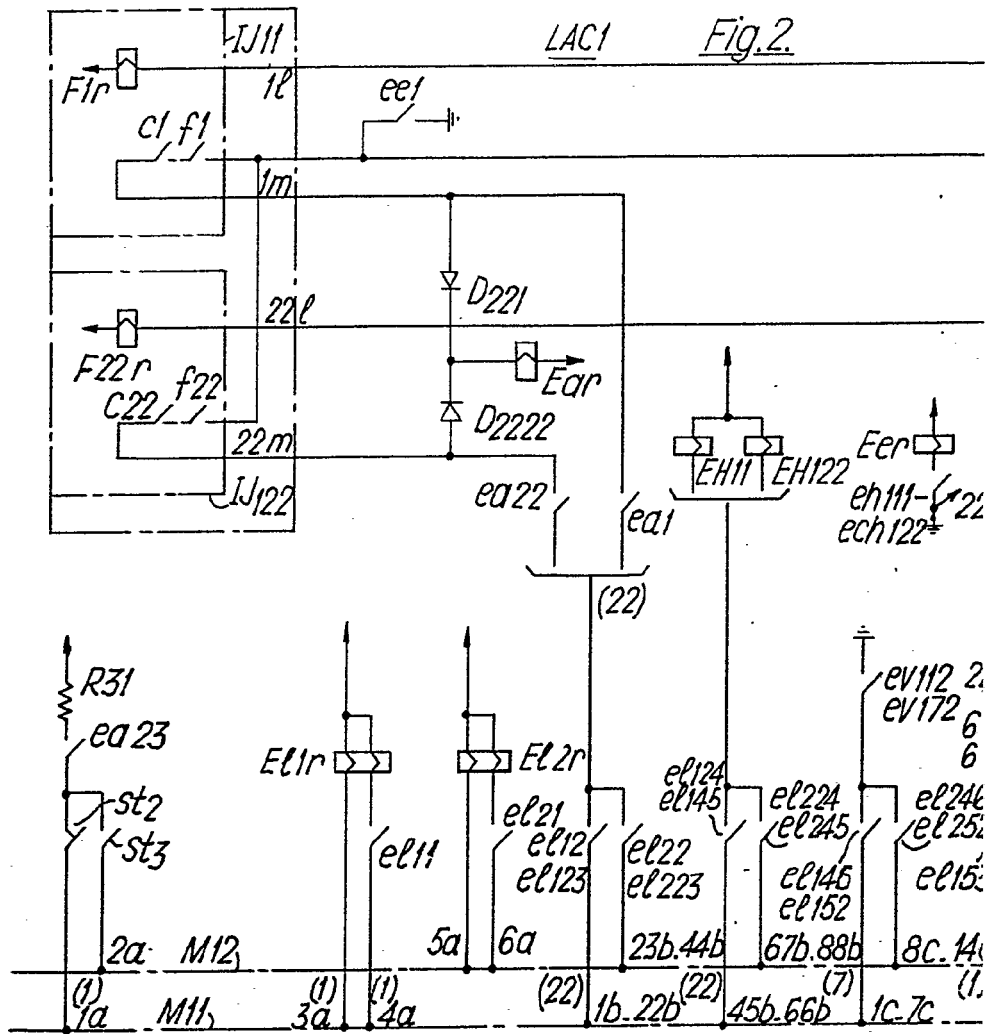


30 DIC 1970.



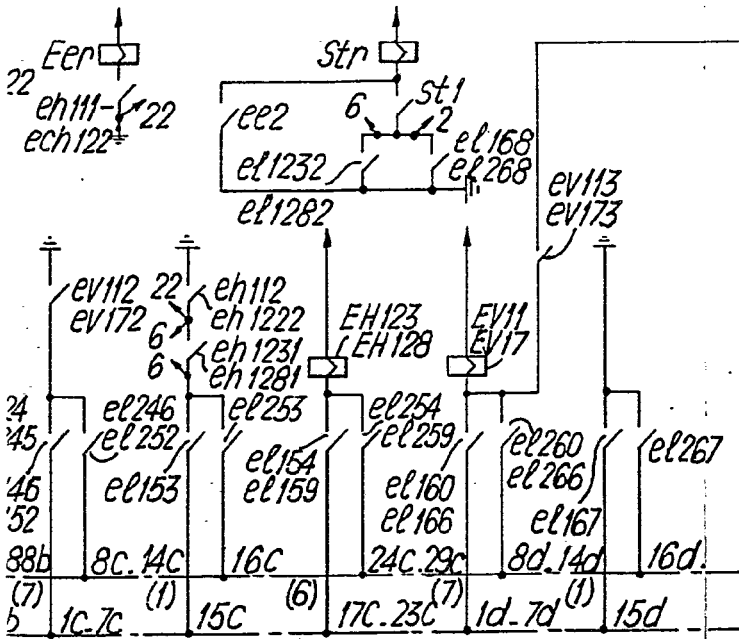
Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

586896





386896



30 DIC 1970



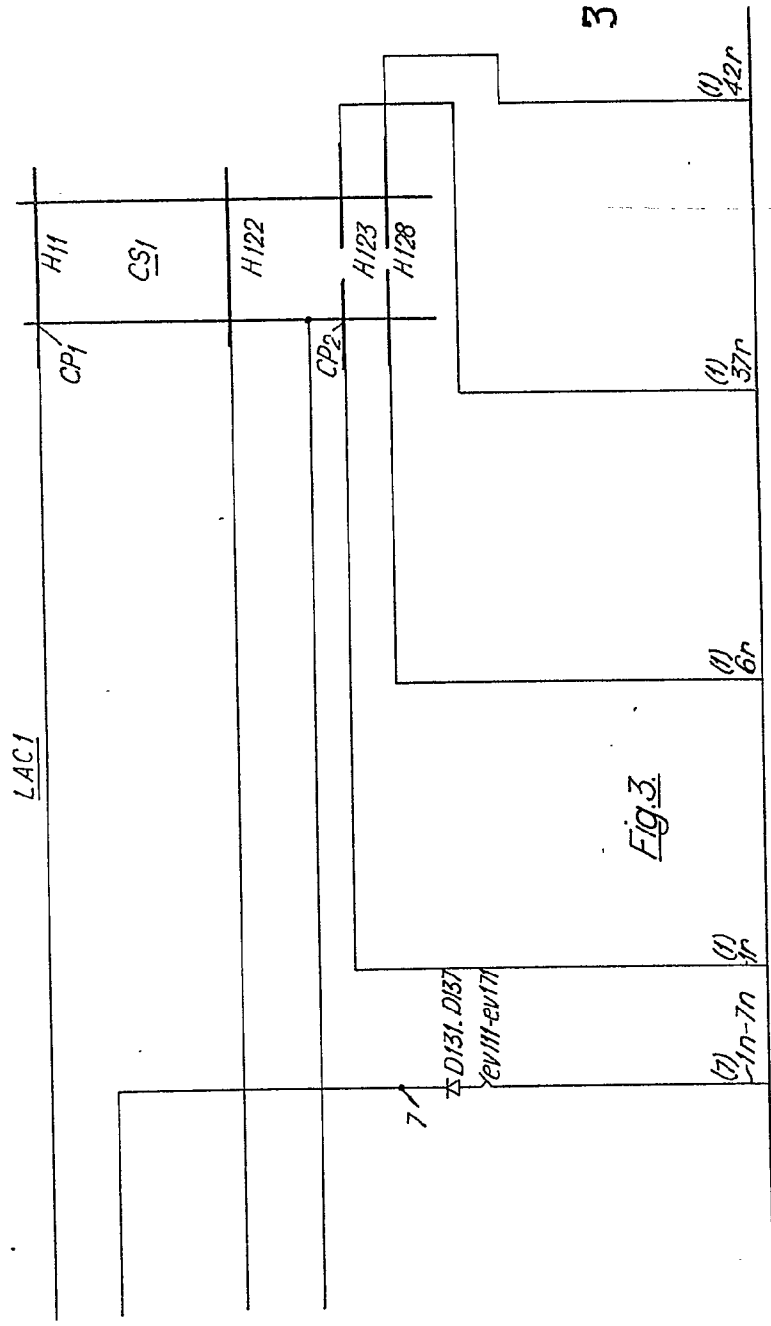
Maus
EUGENIO BARROSO
 Secretario General



STANDARD ELECTRICA, S.A.

506896

386896



30 DIC 1970

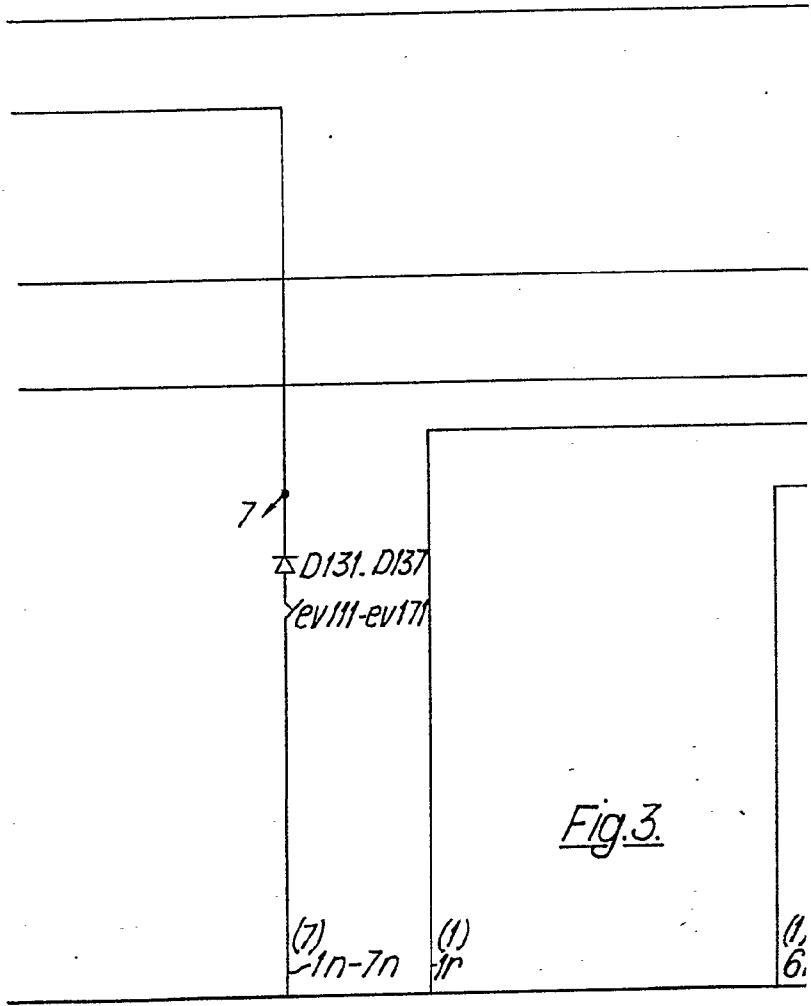


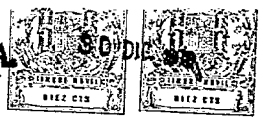
EUGENIO BARROS
Secretario General

4-73

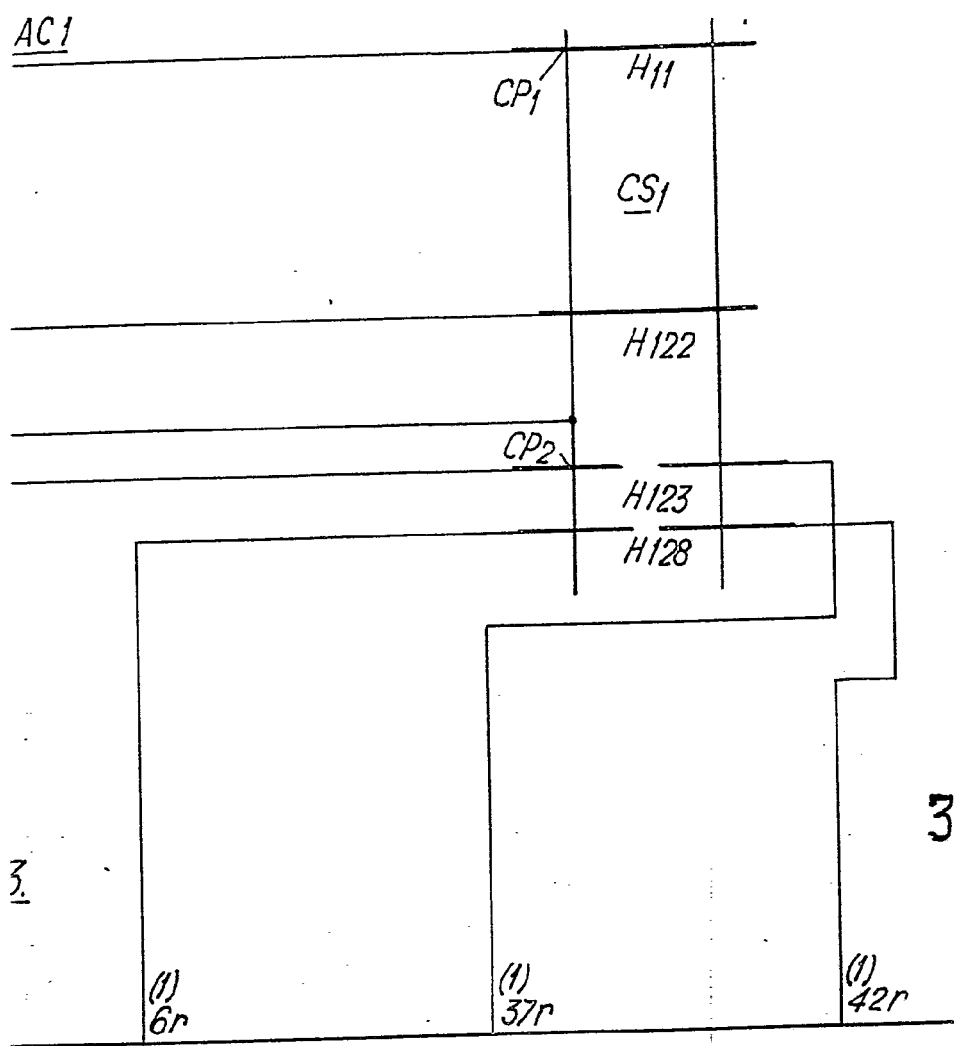
386896

LAC1





386896



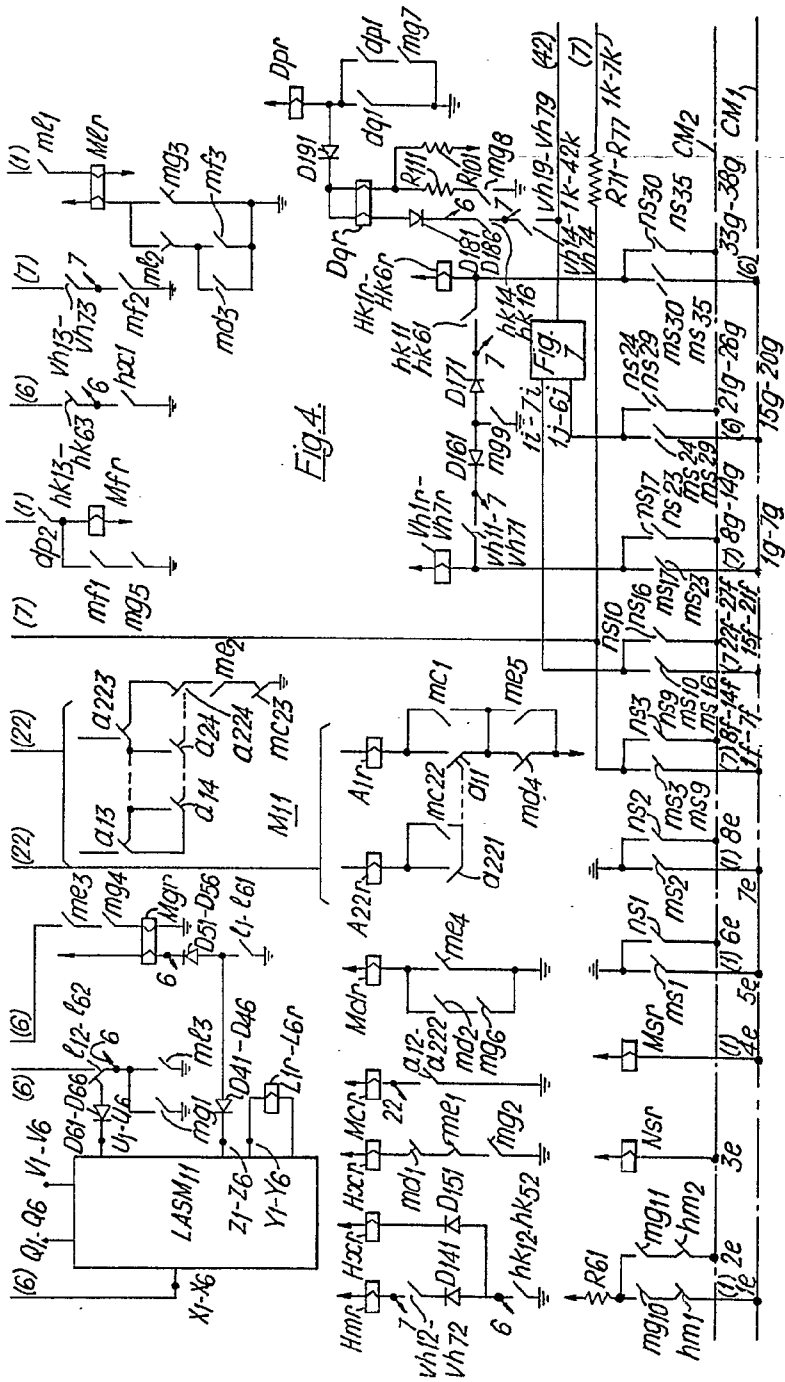
30 DIC 1970



E. Barroso
EUGENIO BARROSO
 Secretario General

386896

380096

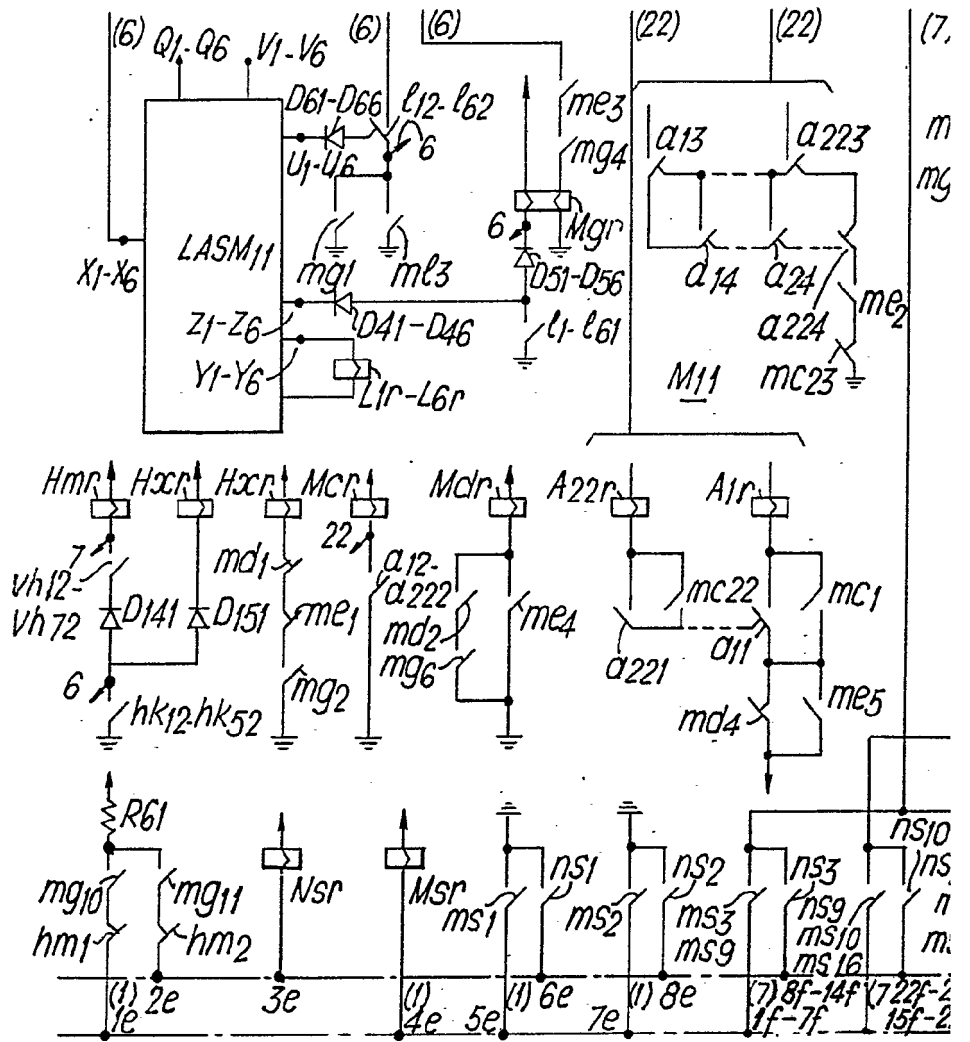


30 DIC 1970



Alfaro
 EUGENIO ALFARO
 Secretario General

386896





386896

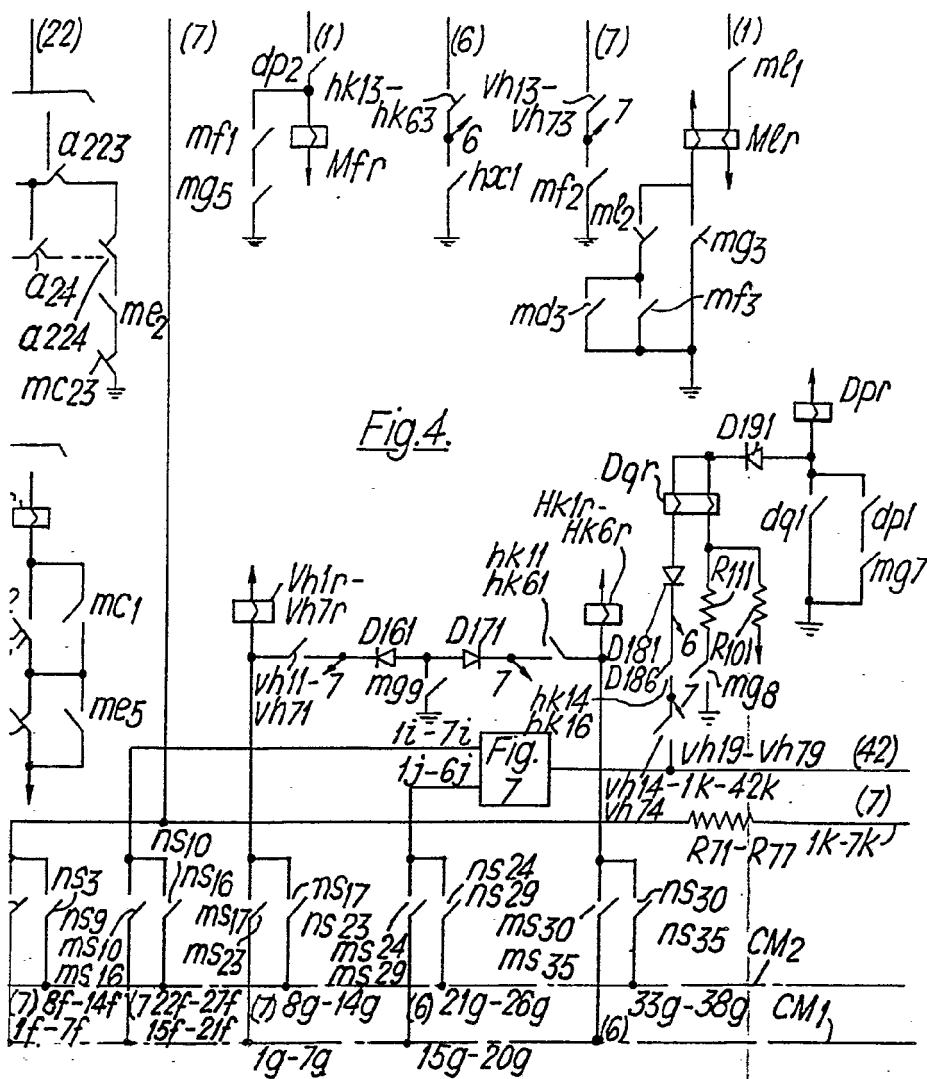


Fig. 4.

30 DIC 1970



E. A. Barrero
EUGENIO BARRERO
 Secretario General

386896

386896

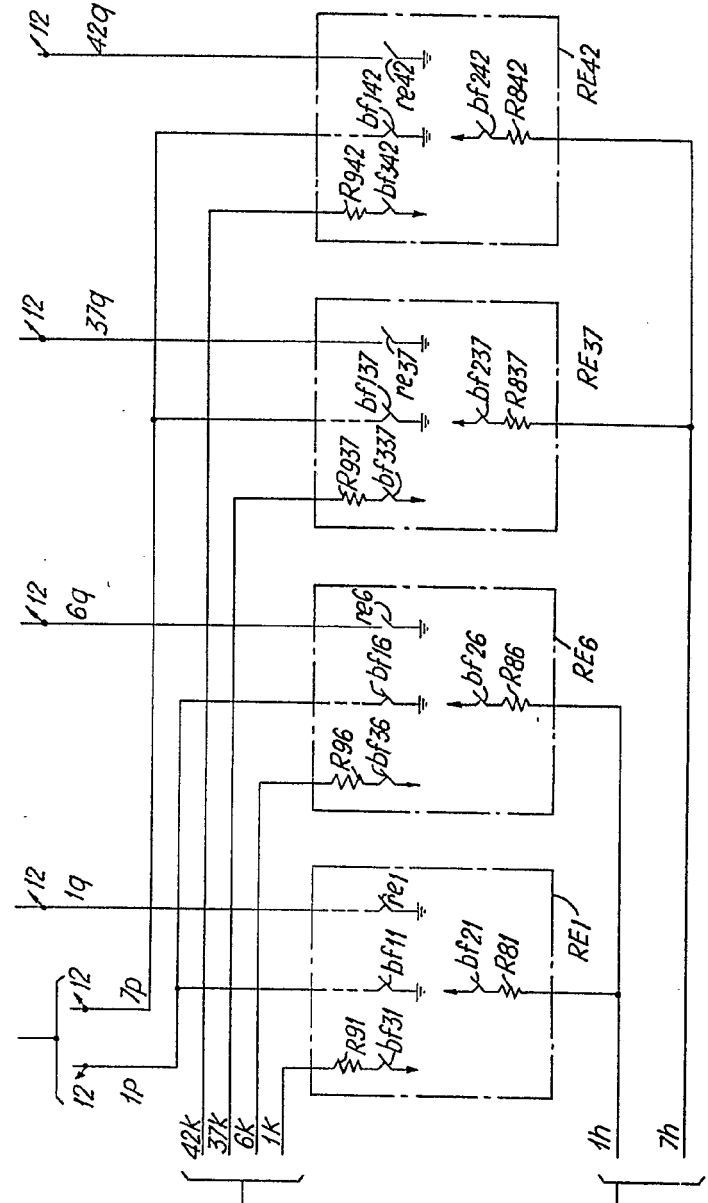


Fig. 5.

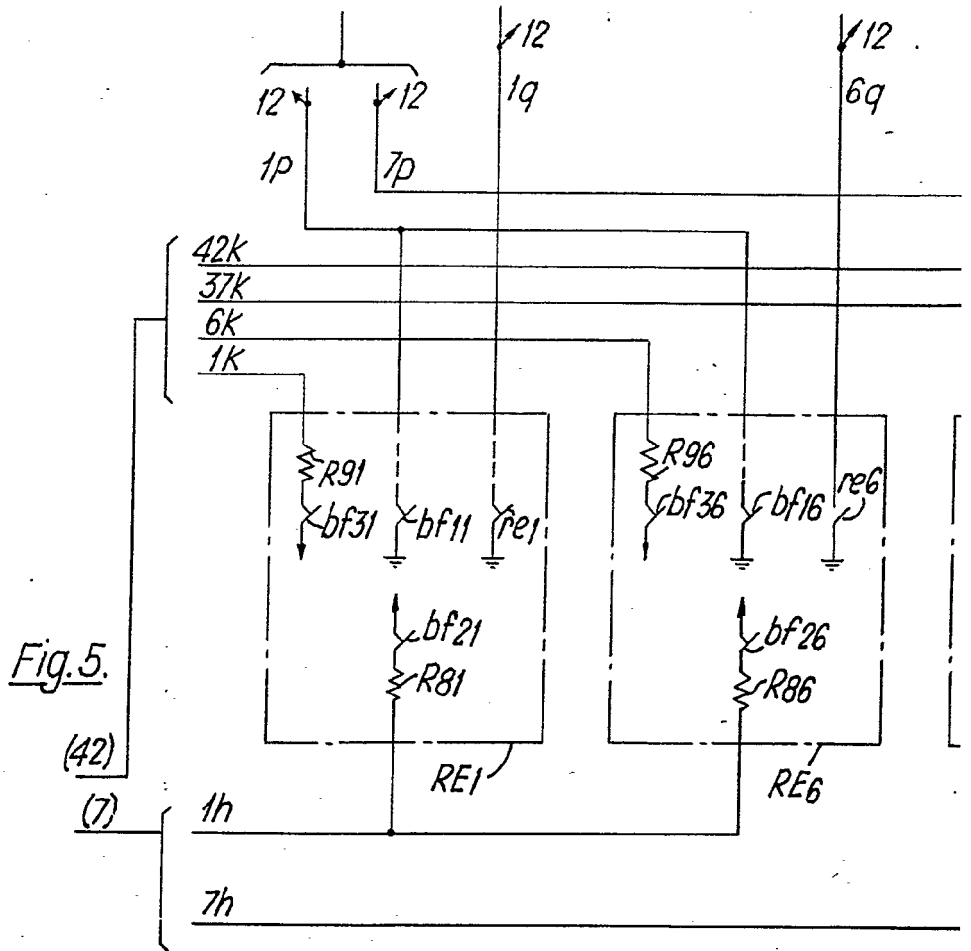
30 DIC 1970.



Platum
SOCIETÀ ITALIANA
GENOVA - ITALIA

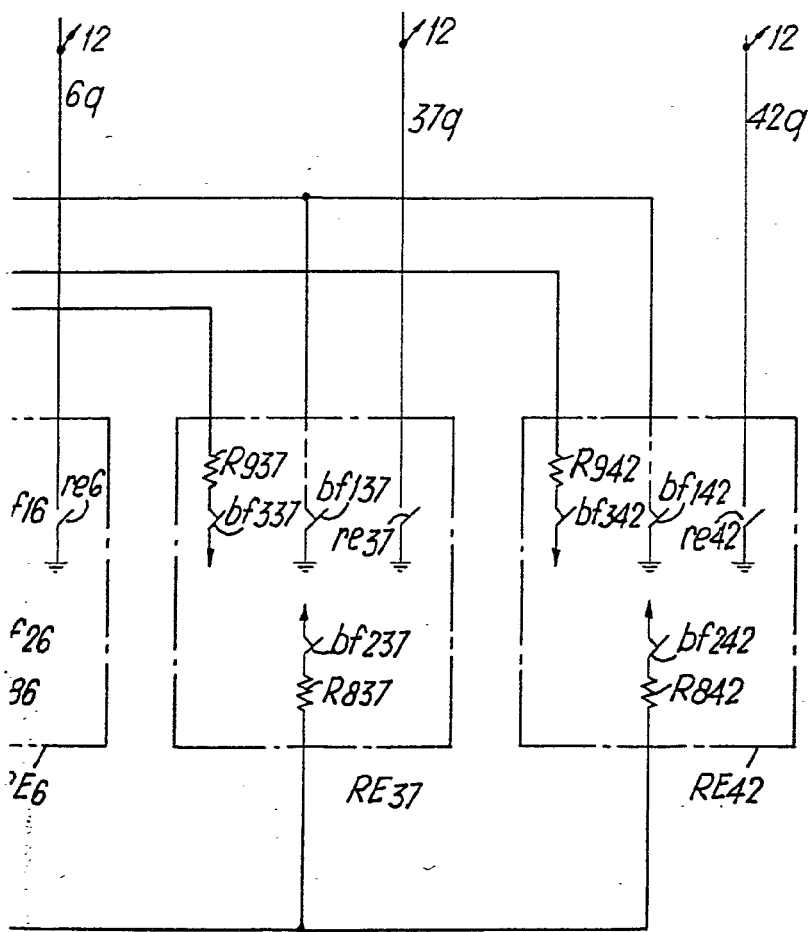
4-6-73

386896





386896



30 DIC 1970



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



STANDARD ELECTRICA, S.A.

386896

386896

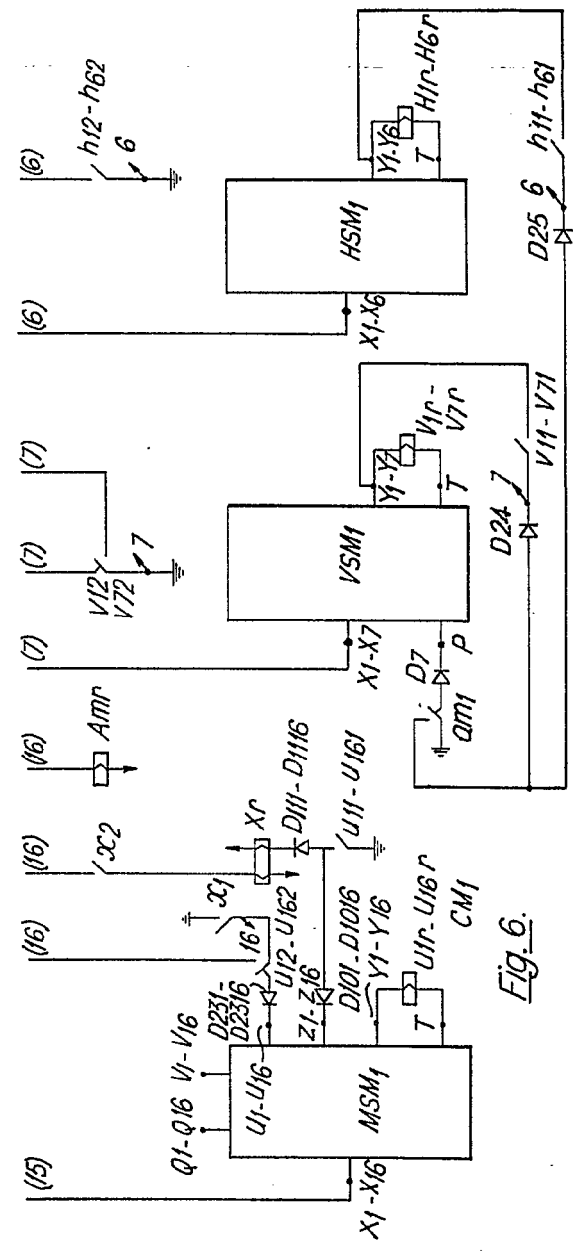


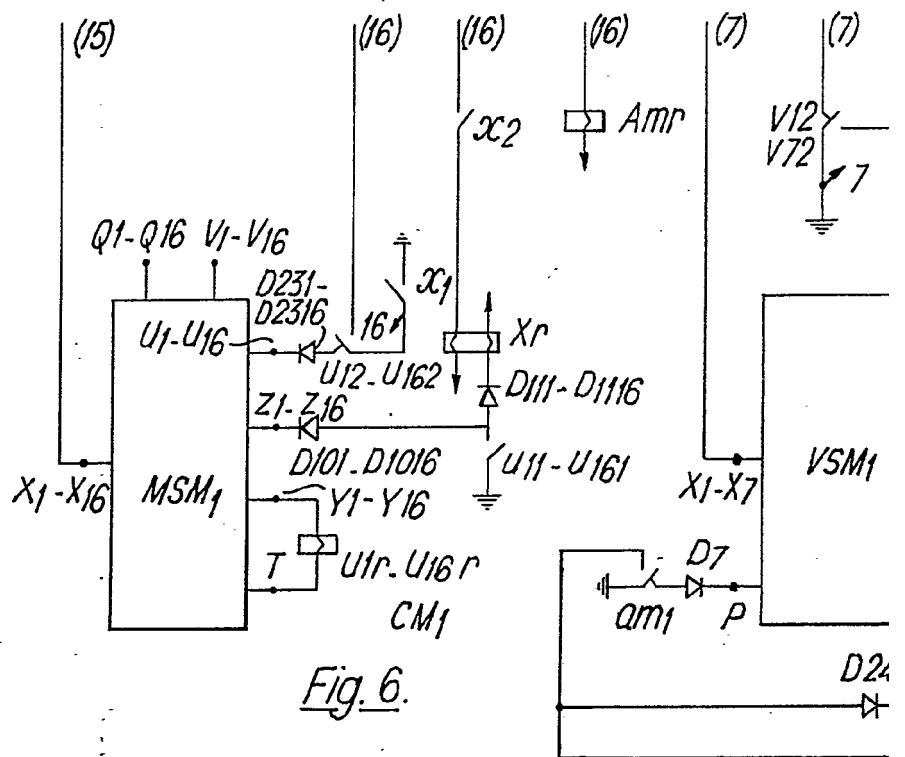
Fig. 6.

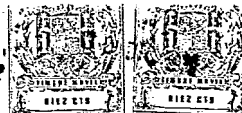
30 DIC 1970



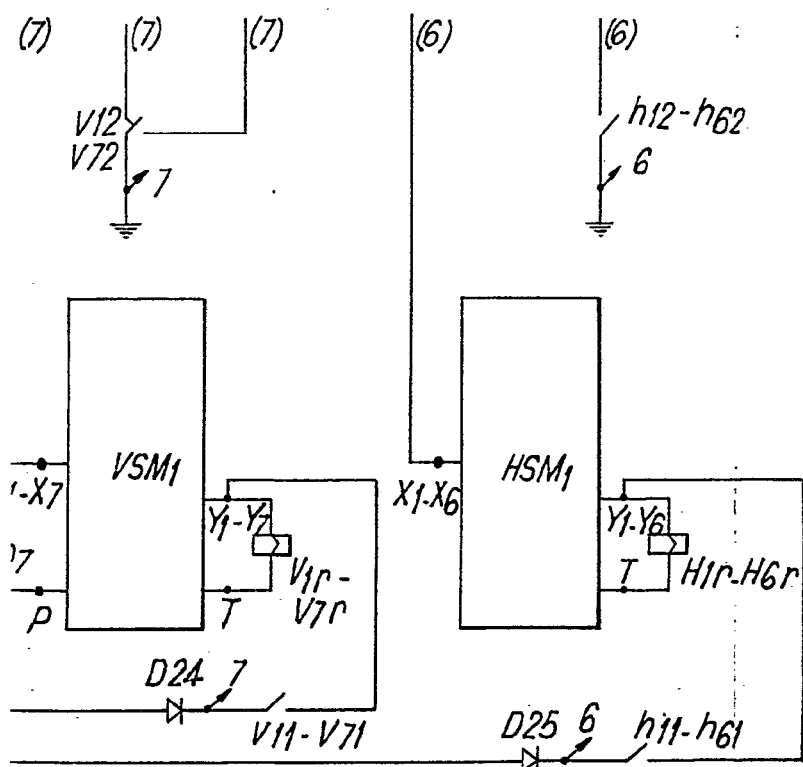
Handwritten signature
SECRETARIA GENERAL

386896





386896



30 DIC 1970



[Handwritten signature]
SECRETARÍA GENERAL
Secretaría General



386896

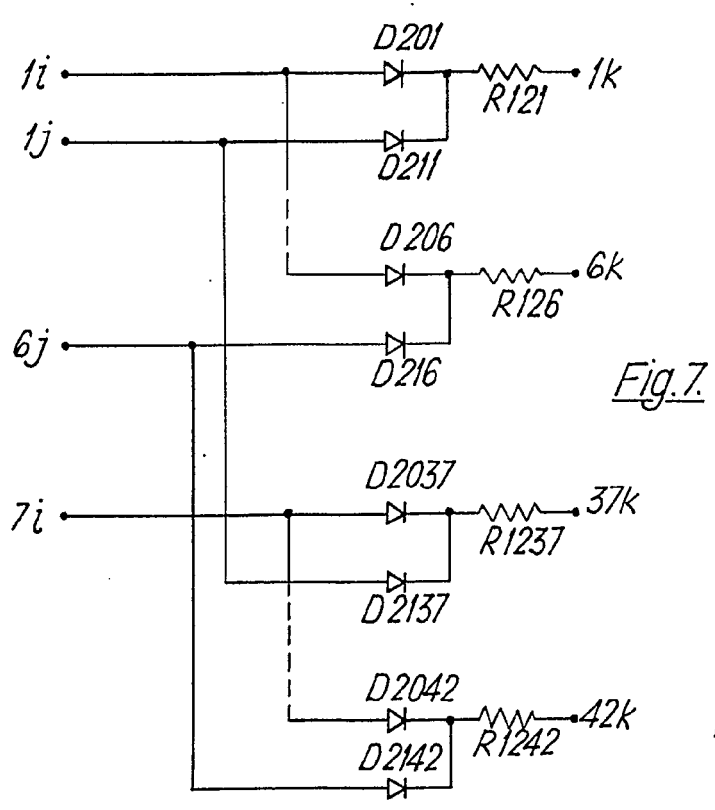


Fig.2.	Fig.3.
Fig.4.	Fig.5
Fig.6.	

Fig.8.

Fig.7.

30 DIC 1970



Alvarez

Secretario General