

321034 Lecoanet - 1



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR: "MEJORAS EN SISTEMAS DE REGISTRO DE AVERIAS EN
INSTALACIONES CONMUTADORAS" A NOMBRE DE
STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN MADRID,
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 5

Este invento se refiere a mejoras en sistemas de registro de averias en instalaciones de conmutación para registrar incidentes en centrales telefónicas y equipos similares.

En la patente francesa Nº 1.130.220 registrada el 5 de
5 Julio de 1955 a nombre del autor de la presente,
se describe un sistema de registro de los incidentes que ocurren en una central telefónica. Las unidades principales de control de la central, registradores, marcadores, etc. tienen cada uno un circuito de control que indica que ha habido una avería cuando una vez trans-
10 currido su periodo de tiempo, no termina una operación. Este circuito de control bloquea entonces el funcionamiento de la unidad y posiblemente también las unidades asociadas en el momento de la avería, con lo que una llamada se transmite hacia un registrador de averias.

El registrador de averias está formado de un buscador de

./..



15 unidad y una o más memorias temporales. Cuando se recibe una llamada,
el buscador de unidad se sitúa sobre la unidad o unidades con avería
y causa en estas unidades la excitación de un relé para conexión a las
memorias. Al mismo tiempo, se designa una memoria libre para contestar
a la llamada. Los contactos de los relés de conexión incluidos la ave-
20 ría permiten la transmisión hacia la memoria de indicaciones sobre el
estado de los circuitos principales siempre bloqueados desde que se
observa la avería. Las indicaciones transmitidas se registran en la
memoria al mismo tiempo que otras informaciones útiles, tal como la
identidad de las unidades de que se trate. En caso necesario, el regis-
25 trador de averías puede proceder a la identificación del abonado que
llama y de la línea llamada cuyas cifras también se registran en la
memoria.

Cuando toda esta información está registrada en la memoria,
las unidades se desconectan del registrador de avería lo que hace que
30 los circuitos se desbloqueen y se reanude el proceso de funcionamiento
si ello es posible, o bien se realiza una liberación general.

Cuando una memoria temporal ha recibido una información re-
ferente a una avería, emite una llamada hacia un aparato registrador
tal como una máquina perforadora de tarjetas. Tan pronto como la má-
35 quina perforada está libre se conecta a la memoria y prepara una
tarjeta perforadora de acuerdo con la información registrada. Después,
se libera la memoria temporal así como la máquina perforadora.

Las tarjetas perforadas preparadas por el sistema de re-
gistro de averías se utilizan por el personal de conservación para de-
40 terminar las causas de las diferentes averías.

Este sistema proporciona plena satisfacción cuando se uti-
liza en condiciones normales, esto es, cuando las averías no son dema-
siado frecuentes. La utilización de las tarjetas en número conveniente,
permite la rápida localización y anotación de las averías. Pero puede

321034

3.21



45 ocurrir que el número de averías sea alto y que el sistema de registro produzca tantas tarjetas que no puedan utilizarse. El presente invento trata de un dispositivo que maneja esta situación:

Las centrales actualmente en uso tienen pocas averías, pero una nueva central puede conectarse en una red de una gran ciudad a
50 otras antiguas responsables de un gran número de incidentes. Las tarjetas perforadas correspondientes son inútiles pues las averías tienen causas exteriores a la central que se considera. El dispositivo objeto del invento permite eliminar el registro de esta clase de averías de esta naturaleza para las que no hay remedio.

55 además, durante el periodo de prueba e inspección final, pero antes de la puesta en servicio, generalmente no se utiliza el sistema de registro de averías. Estas son numerosas y su detección con tarjetas perforadas sería muy laboriosa. Además, los ajustes se realizan siguiendo un programa determinado y la mayoría de las tarjetas
60 perforadas producidas no se utilizaría. El dispositivo objeto del invento, por una selección de averías que podrían originar una tarjeta perforada, permite utilizar el sistema de registro de averías incluso durante la inspección final de una nueva central.

Por otra parte, cuando se desea identificar la causa de
65 una avería determinada, es frecuentemente conveniente proceder a bloquear la cadena de unidades que están incluidas en el momento en que aparece la avería, sin perturbar, sin embargo, el funcionamiento normal de la central ni del sistema de registro de averías. El dispositivo objeto del invento permite también hacer este bloqueo sin
70 perturbar el funcionamiento.

Aunque se han descrito las diferentes funciones del dispositivo objeto del invento con relación a un sistema de registro de averías determinado, este dispositivo puede utilizarse con cualquier sistema de registro de averías con una o más memorias para aumentar

./..



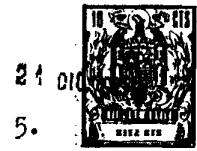
75 las posibilidades de utilización evitando el registro en tarjetas per-
forradas de aquellas averías que no tienen remedio y que no han de ser
reparadas inmediatamente.

Una de las características del invento es un sistema de
registro de averías que comprende principalmente una o más memorias
80 temporales para registrar la información relativa a las averías y un
dispositivo de registro permanente que recibe la información regis-
trada en las memorias temporales así como un dispositivo de control
que comprende medios para mostrar una o más configuraciones de ave-
rías determinadas constituidas por indicaciones que corresponden a
85 una o más averías determinadas, medios para leer en la memoria o me-
morias temporales la información registrada, medios para comparar la
información registrada y la configuración de averías mostradas y me-
dios que responden a la coincidencia entre información registrada y
una de las configuraciones mostradas, para autorizar o evitar el re-
90 gistro permanente de información y si es necesario ordenar el blo-
queo de las unidades averiadas.

De acuerdo con otra característica del invento el regis-
tro de información relativa a una avería se efectúa marcando determi-
nados conductores registradores y la muestra de la configuración co-
95 rrespondiente a la misma avería produce el efecto de conectar uno o
más dispositivos sensibles a los mismos conductores de registro de
modo que cuando tiene lugar una avería el registro temporal hace que
se marquen todos los conductores de registro a que están conectados
los dispositivos sensibles de la configuración que se considera que
100 adoptan todos un estado determinado que caracteriza la coincidencia
entre la información registrada y la indicación mostrada.

De acuerdo con otra característica del invento, el dispo-
sitivo de control comprende varios equipos de comparación individua-
les que cada uno permite mostrar una configuración de avería y compren-

321034



105 diendo dispositivos sensibles para detectar la coincidencia entre la configuración mostrada y la información que aparece en los conductores de registro.

De acuerdo con otra característica del invento, los dispositivos sensibles son relés comparadores conectados a determinados
110 conductores de registro por medio de contactos de muestra controlados por un dispositivo de muestra tal como un panel de clavijas o un lector de tarjetas perforadas para cada equipo de comparación individual.

De acuerdo con otra característica del invento las posiciones de los relés de comparación de un equipo de comparación individual
115 se combinan de tal modo que suministran una señal cada vez que las partidas de información registradas están de acuerdo con la configuración mostrada.

De acuerdo con otra característica del invento la señal de concordancia se transmite a un circuito de rechazo o a un circuito
120 de aceptación, por medio de un conmutador situado en posición al mostrarse la configuración de la avería según que el registro permanente de la avería deba ser, particularmente rechazado o aceptado.

De acuerdo con otra característica del invento, la orden de rechazo transmitida por un equipo de comparación individual causa
125 siempre la cancelación del registro temporal y evita el registro permanente, lo cual borra cualquier traza de la avería correspondiente.

De acuerdo con otra característica del invento, la orden de aceptación transmitida por un equipo de comparación produce siempre el efecto de retener el registro temporal y permitir el registro permanente de la información relativa a la avería descrita por la configuración mostrada.
130

De acuerdo con otra característica del invento el dispositivo de control tiene un conmutador para controlar el rechazo general de averías registradas de modo que sólo se registran permanentemente



135 las averías para las que el equipo de comparación individual de la
señal de aceptación.

De acuerdo con otra característica del invento dicho con-
mutador del dispositivo de control, en otra posición ordena la acepta-
ción general de las averías registradas de tal modo que sólo las ave-
140 rías para los que el equipo de comparación individual da una señal de
rechazo, no se registran permanentemente.

De acuerdo con otra característica del invento el dispo-
sitivo de control tiene también un segundo conmutador que en posición
de trabajo controla el bloqueo de las unidades incluidas en una ave-
145 ría cuando uno de los equipos de comparación individuales da una se-
ñal de aceptación, de modo que independientemente del manejo general
de las averías, determinadas averías prefijadas causan un bloqueo per-
manente de las unidades implicadas a fin de permitir la reparación
inmediata por el personal de conservación.

150 Otras varias características se mostrarán por la siguien-
te descripción dada a modo de ejemplo no limitativo con referencia a
los adjuntos dibujos que representan:

La figura 1, el diagrama en bloque de una central tele-
fónica equipada con un sistema para registrar los incidentes con el
155 dispositivo de control objeto del invento.

La figura 2, el diagrama detallado de una forma simplifi-
cada de un sistema de registro de averías con el dispositivo de con-
trol mostrado en la figura 1.

La figura 1 representa el diagrama en bloque de una cen-
160 tral telefónica conocida cuyos circuitos de control están conectados
a un registrador de averías END equipado con una máquina perforadora
de tarjetas PER.

Las líneas de abonado tales como AB están conectadas a
salidas de unidades de selección de línea tales como SL con dos pasos

321034



165 de conmutadores de barras cruzadas controlados por uno o más marcadores tal como ML. Cuando el abonado AB levanta su microteléfono su línea se conecta a un conector de registrador tal como JE a través de la unidad de selección SL. El conector de registrador JE se conecta al mismo tiempo a un registrador libre tal como E por medio de un paso de buscadores de registrador CE.

170 El registrador E envía el tono de marcar, recibe las cifras marcadas por el abonado que llama y efectúa las selecciones. Se supone primero que el abonado que llama, llama a un abonado a la misma central. Las primeras cifras recibidas por el registrador se utilizan para conectar el conector JE a una entrada de una unidad de selección de línea tal como ASL a la que está conectada la línea de abonado llamada. Esta conexión se establece a través de una unidad de selección de grupo tal como SG. Está controlada por un marcador tal como MG al que el registrador E da la información necesaria. Cuando el conector de registrador JE se conecta a la entrada de la unidad de selección de línea SL y tan pronto como el registrador ha recibido todas las cifras del número del abonado llamado, el conector JE se conecta al abonado llamado por medio del elemento selector de línea SL. Entonces se establece la llamada, se desconecta el conector de registrador del registrador que libera.

185 Cada una de las líneas entrantes procedentes de otra central local o distante está equipada con un conector entrante JA. Cuando se recibe una llamada sobre una línea entrante, el conector JA se conecta inmediatamente a un registrador E a través del paso de buscadores de registrador CE. Después el funcionamiento es aproximadamente igual que para una llamada local.

190 Cuando el abonado que llama lo hace a un abonado que pertenece a otra central, la unidad de selección de grupo conecta el conector de registrador JE a una línea saliente de la línea llamada. Cada una de las líneas salientes está equipada con un conector sa-



195 liente tal como JD. Este conector se destina a transmitir y a recibir
las diferentes senales necesarias para el funcionamiento, tanto hacia
la central distante como hacia el abonado que llama (abonado libre,
abonado ocupado, conexión con el abonado llamado, liberación, etc.)

200 Si la central ha de atender al tráfico de tránsito, pueda
conectarse un conector entrante Ja a un conector saliente JD a tra-
vés de un elemento selector de grupo SG.

El establecimiento de llamadas se vigila constantemente,
particularmente en el registrador. Si una operación determinada no
tiene lugar en un tiempo determinado, funciona un circuito de tiempo
205 que detiene el funcionamiento y señala la avería. En este momento el
registrador puede conectarse no sólo a la línea que llama sino a un
marcador ML ó MG o a un conector saliente JD. La causa de la avería
puede estar en una de estas unidades o en el registrador mismo. Es
también posible una avería en un marcador mientras está haciendo una
210 selección, ya tenga o no conectado un registrador.

En cualquier caso, cuando ocurre una avería, la unidad
que la observa se bloquea y llama a un registrador de averías END.
Cuando contesta, la unidad que ha observado la avería y posiblemente
las unidades asociadas se conectan al registrador de avería END para
215 transmitirle toda la información que tienen. El registrador de ave-
rías END almacena en una memoria la información recibida y después
se desconectan las unidades fuera de servicio, que si es posible reanu-
dan su funcionamiento. En caso contrario todas liberan automáticamente.

Posteriormente, el registrador de averías END pone en fun-
220 cionamiento su máquina perforadora y perfora una tarjeta que contiene
toda la información almacenada por la memoria, y queda así registra-
da en forma permanente.

En la instalación equipada con un sistema de registro de
averías tal como el descrito, se establece una tarjeta perforada para

321034

21
9.



225 cada una de las averías que ocurren en la central. Como se ha explicado el procedimiento no siempre es adecuado. El invento se refiere a un dispositivo de control que se añade a esta instalación conocida para permitir intervenciones en el proceso de establecimiento de tarjetas perforadas.

230 Este dispositivo de control, representado en DC comprende el equipo general EG y uno o más equipos de comparación individuales tal como EIC. El equipo EIC está equipado con un juego de contactos de muestra AFF controlado, por ejemplo, enchufando en un panel que tiene forma de una tarjeta perforada ampliada, proveyéndose un enchufe y un contacto en el lugar de cada perforación. Cuando se desea detectar la llegada de una avería determinada una configuración de avería correspondiente se muestra en el equipo EIC. Para hacer esto, se meten clavijas en los enchufes situados en el lugar de las perforaciones de una tarjeta que registre esta avería. Pueden también emplearse
235 se medios más perfeccionados. Por ejemplo, se puede utilizar un lector de tarjetas perforadas con tantos punzones como lugares de perforación tenga la tarjeta e introducir en el mismo una tarjeta establecida cuando ya ha ocurrido la avería que ha de ser detectada. Determinados punzones pasan a través de las perforaciones y controlan el
240 cierre de contactos AFF, Hay disponibles varios equipos idénticos a fin de mostrar varias configuraciones y detectar la aparición de varias averías.

Cada vez que ocurre una avería, se informa al equipo general EG y pone en servicio los diferentes equipos de comparación
250 individuales. En el momento en que la información relativa a la avería se envía al registrador de averías, el dispositivo de control la lee y se compara la información en cada equipo individual con la configuración de la muestra. Si ninguna comparación da resultado, el dispositivo de control no controla ninguna acción y la información reci-



255 bida por el registrador de averías finalmente se traduce en forma de
una tarjeta perforada.

Es también posible adoptar la operación inversa y dar
los pasos necesarios de modo que las averías que no producen respues-
ta del dispositivo de control no originen sistemáticamente tarjetas
260 perforadas.

Si el equipo EIC detecta la coincidencia de la informa-
ción recibida por el registrador de averías y la configuración forma-
da por los contactos AFF, produce una señal saliente sobre el hilo
com transmitida según la posición del conmutador RJ/AC sobre el hilo
265 rj o el hilo ac. El conmutador RJ/AC se sitúa en el momento de la
muestra de la configuración a fin de indicar si la avería correspon-
diente ha de rechazarse en cualquier caso, esto es, que no de lugar
a una tarjeta perforada o que se acepte y origine una tarjeta perfo-
rada.

270 Estos dos hilos rj y ac están conectados al equipo gene-
ral EG que recibe de un equipo individual una señal en uno u otro hilo
y controla a través del funcionamiento del registrador de averías, la
ejecución de esta decisión.

Si el funcionamiento necesita hacer una tarjeta perforada
275 por avería el dispositivo de control controla así el rechazo de las
averías identificadas por los equipos individuales que suministran
una señal sobre el hilo rj.

Si el funcionamiento provee el no establecimiento de una
tarjeta perforada, el dispositivo de control controla el establecimien-
280 to de una tarjeta perforada para todas las averías identificadas por
el equipo individual que suministra una señal sobre el hilo ac.

Por otra parte, se verá que es también posible, cualquie-
ra que sea el funcionamiento, el ordenar el bloqueo de las unidades
con avería cuando el equipo individual da una señal saliente sobre el

321034

171



285 hil ac; mientras se causa el establecimiento de una tarjeta perfora-
da.

Se describirá ahora el funcionamiento detallado de un ejem-
plo de una forma del invento conforme con el diagrama en bloque de la
figura 1 cuyo dibujo esquemático está en la figura 2. En ambas figuras
290 los elementos iguales tienen la misma referencia.

El diagrama de la figura 2 muestra determinados circuitos
de un registrador E relacionados con el registro de averías, los cir-
cuitos esenciales del registrador de averías END, los circuitos del
equipo general EG y de un equipo de comparación individual EIC.

295 Estos equipos se llevan a efecto por medio de relés y dio-
dos. Un relé se representa por un rectángulo. Tiene uno o dos devana-
dos cuyos terminales están situados a cada lado del rectángulo y tiene
por referencia dos letras minúsculas. De acuerdo con la representación
de contactos separados, los contactos de los relés están dispuestos en
300 cualquier lugar en el dibujo. Tienen la referencia del relé que los
controla seguida de una cifra. Además, la primera letra de estas refe-
rencias es a, b, c, d, para las cuatro partes del dibujo de arriba a
abajo. Por ejemplo, el relé bc está en el registrador de averías END
y tiene un contacto bc 1 que sirve para enviar una tierra a la máquina
305 perforadora PER.

También merece mencionar que los circuitos se alimentan
por el mismo generador de corriente, una batería, por ejemplo, cuyo
terminal positivo está a tierra. Todos los circuitos que van al otro
terminal de esta batería terminan en una flecha.

310 Se supondrá primero que el dispositivo de control DC cons-
tituido por el equipo EG y otros equipos tales como EIC, no está en
servicio y describe el funcionamiento del registrador de averías cuan-
do una aparece.

Las unidades principales de la instalación están equipadas

./..



315 con un circuito de vigilancia que no se muestra y detecta la aparición
de averías generalmente como consecuencia de sobrepasar el tiempo asig-
nado a una operación. Este circuito de vigilancia, cuando se detecta
una avería cierra el contacto ap y bloquea al mismo tiempo la unidad
que se considera y las asociadas. La cadena de unidades que concurren
320 en el establecimiento de una llamada permanece así en la misma situa-
ción que en el momento de la avería.

El contacto ap aplica una tierra que ~~causa~~ la excitación
del relé bi en el registrador de averías END a condición de que esté
disponible, lo que significa que su circuito debe tener continuidad
325 y especialmente que los contactos bh1 y bz2 deben estar en reposo. Las
flechas múltiples muestran que este circuito de llamada es común a
todas las unidades que detectan las averías.

El relé bi se excita y el funcionamiento siguiente de su
contacto bi1, causa la excitación del relé bg que por su contacto bg1
330 cierra su circuito de retención. Por su contacto bg3 causa la excita-
ción del relé bb y por su contacto bg2 acciona el selector SE. El
contacto bg5 no produce efecto porque el pulsador de arranque ME del
equipo EG se supone que está en reposo como se representa en el di-
bujo.

335 El selector SE representado simbólicamente en forma de
un conmutador rotatorio puede realizarse en cualquier forma adecuada
y alambrarse para que se sitúe automáticamente sobre la unidad que
llama. Podría utilizarse para este fin, por ejemplo, uno o más selec-
tores del tipo de barras cruzadas. Cuando se ha situado el selector
340 SE, la tierra suministrada por el contacto bg4 se transmite a la uni-
dad seleccionada en la que se excita el relé aw. El relé az se exci-
ta cuando se cierra el contacto aw1 y retiene por su contacto az1 y un
circuito que no se muestra.

El relé de conexión aw, por contactos tales como aw2

324034

21
13.



345 conectan a hilos de registrador enr contactos tales como ad, algunos abiertos, otros cerrados, indicando la situación de los circuitos principales del registrador E. Los contactos ad cerrados aplican así tierra a los hilos enr correspondientes.

En el registrador de averías END, cada hilo de registrador enr está conectado a un relé de memoria tal como bn. Si el hilo a
350 que está conectado el relé bn está marcado por una tierra este relé se excita. La tierra se retiene inmediatamente sobre este hilo por los contactos bb2 y bn1. La tierra de marcación suministrada por el registrador E puede desconectarse entonces del conductor en cuestión
355 y queda retenida por el contacto bn1 del relé de memoria. Lo mismo ocurre con cada uno de los conductores de registrador marcados.

Si en el momento de la avería el registrador E está conectado a otras unidades que pudieran suministrar información interesante, la tierra transmitida sobre el hilo eux por el contacto aw4 causa en
360 estas unidades la excitación de relés de conexión similares a aw cuyos contactos tales como aw2 conectan a algunos otros hilos enr las tierras de marcar que caracterizan la situación de estas unidades asociadas.

Además, controles a continuación, no representados, y por
365 medios fuera del alcance del invento, un identificador IDF puede suministrar sobre m hilos eni, tierras de marcar que dan, por ejemplo el número del abonado que llama. El registro se hace en la forma que se ha descrito por medio de relés de memoria tales como bm.

Por otra parte, tan pronto como se sitúa el selector SE
370 sobre la unidad averiada, se excita el relé bh. La abertura del contacto bh1 abre el circuito del relé bi que libera. Se interrumpe la disponibilidad del registrador de averías. El funcionamiento del contacto bi1 abre el circuito de excitación precedente del relé bg que permanece retenido por su contacto bg1 y cortocircuita el devanado de

./..



375 este relé. Como es bien sabido, el relé bg vuelve a reposo cuando pasa el tiempo de descarga de la autoinductancia de su devanado. El registro de la información disponible en los relés de memoria se efectúa durante este tiempo de demora.

Cuando libera el relé bg, se abren los contactos bg2 y bg4 lo que libera los relés bh y aw.

En el registrador E, el relé aw que está liberado mientras el relé az aun retiene, se aplica una tierra deb, por los contactos az2 y aw3. Esta tierra controla el desbloqueo del registrador y si se requiere, de las unidades asociadas. Si es posible se reanuda el funcionamiento del registrador, reanudándose por ejemplo las selecciones interrumpidas; de otro modo, el registrador y todas las unidades utilizadas para la llamada que han sido afectadas por la avería se liberan.

Aunque el contacto bh1 se cierra cuando el relé bh se excita, otros contactos no representados retienen ocupado al registrador de averías abriendo el circuito del relé bi.

Cuando se abre el contacto bg3, el relé bb encuentra un circuito de retención a través del relé bc y contacto cd2 del equipo general EG. El relé bc se excita, cierra su contacto bc1 y aplica tierra al hilo app hacia la máquina perforadora PER. Tan pronto como está disponible la máquina perforadora, comienza a perforar una tarjeta de acuerdo con la información marcada en los hilos registradores eni y enr. Cuando la tarjeta está terminada la máquina de perforar envía tierra sobre el hilo lib lo que causa la excitación del relé bd. La abertura del contacto bd1 abre el circuito de los relés eb y bc que liberan. La abertura del contacto bb2 desconecta la tierra de los circuitos registradores y los relés de memoria en posición de trabajo también liberan.

El registrador de averías libera después que se ha hecho

./..

321034



15.

405 la tarjeta. El circuito de los relés bi se restablece por medios que no se representan para permitir el registro de nuevas averías.

Se supondrá ahora que el dispositivo de control está en servicio, estando pulsada la llave ME y estableciendo su contacto el circuito del relé co. Se supondrá también que las llaves RG y BL están en la posición representada en el dibujo.

El funcionamiento no varía en el registrador E ni en el registrador de avería END hasta la liberación del relé bg.

Tan pronto como se excita el relé bg, se excita el relé co del equipo general por el cierre del contacto bg5. Cierra el contacto co1 de modo que el relé cd se excita después del relé bb y después retiene independientemente del relé co por su contacto cd1.

El cierre del contacto co2 suministra tierra a todos los equipos de comparación individuales tal como EIC. Las flechas múltiples muestran que todos los equipos de comparación individuales están conectados en paralelo al equipo EG. En el equipo EIC se aplica una tierra a uno de los terminales de los relés dr y devanados dg. Si se considera el relé dg puede verse también que el otro terminal de su devanado está conectado a n contactos AFF que a su vez están conectados del mismo modo a hilos registradores eni. Como se ha indicado anteriormente, algunos de los contactos AFF se cierran metiendo una clavija en los enchufes de un panel para mostrar una configuración de avería. El relé dg se conecta por lo tanto a algunos de los hilos enr, mientras que el relé dr se conecta a algunos de los hilos eni.

En el momento en que se excita el relé co, esto es, inmediatamente después del relé bg, el selector SE no está aún situado. Los hilos registradores no están aún marcados y los potenciales de batería se encuentran a través de los devanados de los relés de memoria tales como bn y bm. Los relés dg y dr pueden entonces excitarse. Por otra parte, los relés de memoria permanecen en reposo porque los

./..



435 relés dg y dr tienen devanados de alta resistencia de modo que la corriente sea insuficiente para actuar los relés de memoria.

El relé dx se excita por dg1 y co5 y retiene por dx1 y cd3 tan pronto como se excita el relé cd. El relé dv se excita por dr1 y retienen por dv1 y cd3.

440 Al aparecer la tierra de marcar sobre los hilos del registrador se bloquean algunos de los diodos separadores del equipo EIC. Si los contactos AFF cerrados no concuerdan con los hilos del registrador marcados por lo menos uno de los hilos al que están conectados al relé dg y el relé dr permanece negativo lo que permite retener estos
445 relés.

El equipo individual EIC no suministra señal. En el equipo general, libera el relé bg a pesar de que el contacto cd2 está abierto. El circuito de retención del relé bc puede establecerse por el contacto cj2 y el contacto de reposo de la llave RG. El relé bc indica a la máquina perforadora que haga una tarjeta.
450

Si los contactos AFF corresponden a la información registrada sobre los hilos eni, por ejemplo, el relé dr libera, estando bloqueados todos los diodos separadores a que está conectado. La abertura del contacto dr1 abre entonces el cortocircuito del devanado de la izquierda del relé dw que puede excitarse, estando el contacto dv2 cerrado en serie con el devanado de la izquierda del relé dv. El relé dw retiene inmediatamente por su contacto dw1.
455

El cierre del contacto dv4 aplica tierra en la dirección del hilo com que puede pasar por los contactos dy3 y dw3 ambos en trabajo, pero estando el contacto dx3 accionado mientras que el contacto dy3 está en reposo, el círculo permanece abierto. El equipo individual EIC, aun no suministra señal y el funcionamiento se reanuda como se describe por el establecimiento de una tarjeta perforada.
460

Si la correspondencia es correcta liberan ambos relés dr y

./..

321034



465 dg. El relé dw se excita como anteriormente. Además, la abertura del contacto dg1 abre el cortocircuito del devanado de la izquierda del relé dy que se puede excitar en serie con el devanado de la izquierda del relé dx. El relé dy retiene inmediatamente por su contacto dy1.

Los contactos dx3 y dy3 están ambos a su vez en posición de trabajo y la tierra llega al hilo com indicando la comparación entre la configuración mostrada por sus contactos APF, y la información marcada en los hilos registradores da un resultado positivo.

Se supondrá que la avería que se considera no origina una tarjeta perforada debido a que su causa es exterior a la central, por ejemplo. En consecuencia, mostrando la configuración, la llave RJ/AC estando pulsada, su contacto conecta el hilo com al hilo rj. La tierra aplicada a com se transmite sobre el hilo rj y por el contacto co3 excita el relé cj que permanece independiente del relé cc por su contacto cj1.

480 El relé cj abre su contacto cj2 de modo que cuando el relé bg libera al final de su demora y se abre bg3, el relé bb no puede retener y el relé bg permanece en reposo. La abertura del contacto bb2 desconecta la tierra de retención de los relés de memoria y la marcación de los hilos de registro. Los relés de memoria liberan. La abertura de los contactos bg5 y bb3 libera el equipo general EG causando la liberación del equipo individual ETC.

Todos los circuitos liberan sin que la información enviada por la unidad o unidades averiadas se registre en una tarjeta perforada. Sin embargo, la abertura del contacto bg4 abre el circuito del relé aw y causa el desbloqueo del registrador E y las unidades asociadas. Así, finalmente no queda registro de la avería que es sencillamente rechazada por el sistema de registro de incidentes.

Se explicará ahora una alternativa del caso anterior. Ya se ha indicado que los hilos de registro eni pueden utilizarse para

./..



495 recibir la identidad del abonado que llama suministrado por el iden-
tificador IDF. Puede mostrarse una configuración en el equipo EIC que
no tiene la identidad del abonado que llama cuando se produce la ave-
ría que ha de ser rechazada independientemente del origen de la lla-
mada. En este caso, el relé dr no se conecta a ningún hilo eni. En
500 consecuencia este relé permanece siempre en reposo, así como el relé
dv y el relé dw nunca se excita.

Puede verse que la comparación trata solamente de la in-
formación marcada en los hilos enr. El relé dg se excita en cada ave-
ría y causa la excitación del relé dx. Cualquiera que sea la informa-
505 ción marcada en los hilos eni, si la información marcada en enr concuer-
da con la muestra, se libera el relé dg, se excita el relé dy y se
transmite la tierra sobre el hilo com a través de los contactos dx4,
dy3 y dw3 en reposo y dx3 y dy3 en trabajo.

Es evidente que el funcionamiento es igual si la muestra
510 está ausente para el relé de comparación dg pero presente para dr.

En el funcionamiento que se ha descrito las averías ori-
ginan normalmente una tarjeta perforada. Las únicas averías rechaza-
das son aquellas para las que el equipo individual suministra una se-
ñal sobre el hilo ri, excitando el relé oj del equipo general EG y
515 evita debido a esto la excitación del relé bo del registrador de ave-
rías END a cuyo cargo está la llamada a la máquina perforadora PER.

El dispositivo de que trata el invento permite también
la adaptación de la operación inversa. Para esto, la llave RG del
equipo general EG se pulsa. También es necesario mostrar la configu-
520 ración de la avería en el equipo individual el situar la llave RJ/AC
en posición de reposo conectando el hilo com al hilo ac.

Como se ha descrito, en cada avería, los relés co y cd del
equipo general se excitan. La abertura del contacto cd2 suprime la tierra
del circuito del relé bo pues el contacto de la llave RG ya ha abierto

./..

321034

19.



525 el otro circuito hacia tierra. En consecuencia, si no contesta ningún equipo individual, el rechazo de las averías es sistemático.

Por otra parte, si un equipo individual observa la coincidencia entre la información marcada y la configuración mostrada, la tierra de comparación se transmite sobre el hilo ac. A través del contacto co4 se excita el relé cl y retiene independientemente del relé co por su contacto cl1.

535 El cierre del contacto cl4 suministra una tierra para retener el relé bb y excitar el relé bc. Cuando ha liberado el relé bg, vuelve también a reposo el relé co, pero los relés bb, bc, cd y cl permanecen en trabajo. Se establece una tarjeta perforada. Después, se excita el relé bd y la abertura del contacto bd1 causa la liberación como se ha descrito.

540 La detección de una coincidencia por un equipo de comparación individual permite, por lo tanto, ordenar la aceptación de una avería, mientras que el funcionamiento dicta el rechazo sistemáticamente de todas las averías. Así, pueden particularmente observarse varias averías, sin estar sobrecargado por numerosas tarjetas no utilizables, por ejemplo, durante la inspección final de centrales.

545 A la anterior descripción de funcionamiento es necesario añadir que durante el establecimiento de una tarjeta perforada, estando excitado el relé cl, el contacto cl3 causa también la excitación del relé bz en el registrador de averías. La abertura del contacto bz2 mantienen desconectada la disponibilidad del registrador de averías. El contacto bz1 suministra una tierra para reemplazar la del contacto bg4 para retener el relé aw del registrador E. El registrador, por lo tanto, se desbloquea por la transmisión de tierra sobre el hilo deb sólo después del establecimiento de las tarjetas perforadas, cuando liberan los relés bb, cd, cl, bz y aw. Tiene lugar, por lo tanto, un bloqueo temporal sin importancia pues se trata de un número

./..

321034

2
20.



555 reducido de averías.

El dispositivo de control del invento permite hacer este bloqueo permanente en forma sencilla. Pulsando la llave BL, la tierra suministrada por el contacto de esta llave y por el contacto cl2 permite retener los relés dw, dv, dy y dz de los equipos individuales. La tierra de comparación permanece por lo tanto en el hilo com, conectada al hilo ac en el equipo individual que ha anotado la concordancia. Por lo tanto, el relé cl retiene y a su vez retiene el registrador bz que por su contacto bz1 retiene el relé aw. El registrador E no se desbloquea. El bloqueo es permanente dependiendo de la llave BL. Desaparece cuando la llave vuelve a reposo. Naturalmente, en esta situación pueden proveerse medios de alarma para llamar la atención del personal de conservación.

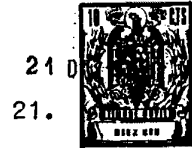
El ejemplo de bloque que se ha dado se describe suponiendo que la llave RG está en posición de trabajo, rechazándose sistemáticamente las averías excepto aquellas identificadas por los equipos individuales cuyas llaves RJ/AC están entonces en AC. Sin embargo este ejemplo de bloqueo sirve también si la llave RG está en posición de reposo y si las averías se aceptan sistemáticamente, excepto aquellas identificadas por los equipos individuales cuyas llaves RJ/AC están en RJ. La configuración que causa el bloqueo sobre un equipo individual queda mostrada y la llave RJ/AC pulsada en AC. Cuando este equipo individual identifica la avería cazada se excita el relé cl. El bloqueo se efectúa mientras se establece una tarjeta perforada exactamente en la forma descrita, no teniendo consecuencia el hecho de que la llave RG esté en reposo.

Es evidente que la anterior descripción ha sido dada sólo a modo de ejemplo y que pueden considerarse numerosas alternativas sin separarse del alcance del invento.

El invento trata de un sistema de registro de averías que

./..

321034



585 comprende una o más memorias temporales para registrar la información
relativa a las averías y un aparato registrador para recibir la infor-
mación registrada en las memorias temporales, así como un dispositivo
de control que incluye medios para mostrar una o más configuraciones de
averías constituidas por indicaciones que corresponden a una o más ave-
590 rías determinadas, medios para leer en la memoria o memorias temporales
la información almacenada, medios para comparar la información regis-
trada y la configuración de avería de la muestra y medios que corres-
ponden a la coincidencia entre la información registrada y una de las
configuraciones mostradas para autorizar o evitar el registro perma-
595 nente de la información si controlar si es necesario el bloqueo perma-
nente de las unidades averiadas.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formula-
da en Francia el 24 de Diciembre de 1964 señalada con el núm.PV 999.923
y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los Convenios In-
600 ternacionales vigentes.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan pa-
ra que sean objeto de esta patente de veinte años, son los siguientes:

- 1 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instala-
ciones conmutadoras que comprenden principalmente una o más memorias
605 temporales para registrar la información relativa a las avarías y un dis-
positivo de registro permanente que recibe la información registrada en
las memorias temporales así como un dispositivo de control que comprende
medios para mostrar una o más configuraciones de averías determinadas cons-
tituidas por indicaciones que corresponden a una o más averías determina-
610 das, medios para leer en la memoria o memorias temporales la información
registrada, medios para comparar la información registrada y la configura-
ción de averías mostradas y medios que responden a la coincidencia entre
información registrada y una de las configuraciones mostradas para autorizar



o evitar el registro permanente de información ysi es necesario ordenar
615 el bloqueo de las unidades averiadas.

2 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instala-
ciones conmutadoras caracterizadas porque el registro de información
relativa a una avería se efectúa marcando determinados conductores re-
gistradores y la muestra de la configuración correspondiente a la misma
620 avería produce el efecto de conectar uno o más dispositivos sensibles
a los mismos conductores de registro de modo que cuando tiene lugar
una avería el registro temporal hace que se marquen todos los conduc-
tores de registro a que están conectados los dispositivos sensibles de
la configuración que se considera que adoptan todos un estado determi-
625 nado que caracteriza la coincidencia entre la información registrada y
la indicación mostrada.

3 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instala-
ciones conmutadoras, caracterizadas porque el dispositivo de control
comprende varios equipos de comparación individuales que cada uno per-
mite mostrar una configuración de avería y comprendiendo dispositivos
630 sensibles para detectar la coincidencia entre la configuración mostra-
da y la información que aparece en los conductores de registro.

4 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instala-
ciones conmutadoras, caracterizadas porque los dispositivos sensibles
635 son relés comparadores conectados a determinados conductores de regis-
tro por medio de contactos de muestra controlados por un dispositivo
de muestra tal como un panel de clavijas o un lector de tarjetas perfo-
radas para cada equipo de comparación individual.

5 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instala-
640 ciones conmutadoras, caracterizadas porque las posiciones de los relés
de comparación de un equipo de comparación individual se combinan de
tal modo que suministran una señal cada vez que las partidas de infor-
mación registradas están de acuerdo con la configuración mostrada.

321034

23.



645 6 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instalaciones conmutadoras, caracterizadas porque la señal de concordancia se transmite a un circuito de rechazo o a un circuito de aceptación, por medio de un conmutador situado en posición al mostrarse la configuración de la avería según que el registro permanece de la avería deba ser, particularmente rechazado o aceptado.

650 7 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instalaciones conmutadoras, cracterizadas porque la orden de rechazo transmitida por un equipo de comparación individual causa siempre la cancelación del registro temporal y evita el registro permanente, lo cual borra cualquier traza de la avería correspondiente.

655 8 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instalaciones conmutadoras, caracterizadas porque la orden de aceptación transmitida por un equipo de comparación produce siempre el efecto de retener el registro temporal y permitir el registro permanente de la información relativa a la avería descrita por la configuración mostrada.

660 9 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instalaciones conmutadoras, caracterizadas porque el dispositivo de control tiene un conmutador para controlar el rechazo general de averías registradas de modo que sólo se registran permanentemente las averías para las que el equipo de comparación individual da la señal de aceptación.
665

10 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instalaciones conmutadoras, caracterizadas porque dicho conmutador del dispositivo de control, en otra posición ordena la aceptación general de las averías registradas de tal modo que solo las averías para las que el equipo de comparación individual da una señal de rechazo no se registran permanentemente.
670

11 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instalaciones conmutadoras, caracterizadas porque el dispositivo de control

./..



675 tiene también un segundo conmutador que en posición de trabajo controla el bloqueo de las unidades incluidas en una avería cuando uno de los equipos de comparación individuales da una señal de aceptación, de modo que independientemente del manejo general de las averías, determinadas averías prefijadas causan un bloqueo permanente de las unidades implicadas a fin de permitir la reparación inmediata por el personal de conservación.

680

12 - Mejoras en sistemas de registro de averías en instalaciones conmutadoras.

685 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 veinticuatro hojas escritas por una sola cara.

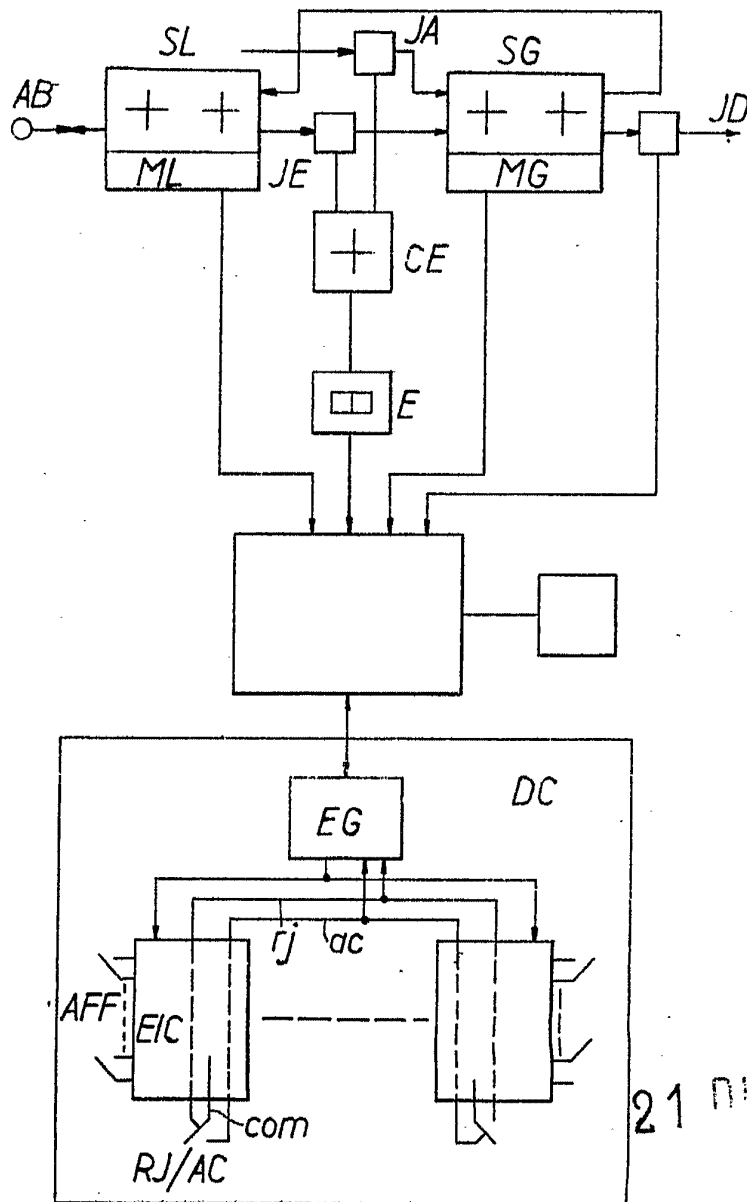
MADRID, 21 DIC 1965



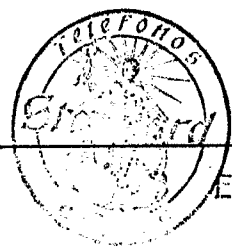
Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



FIG. 1.



21 DIC 1965



EUSEBIO BARROSO
Secretario General

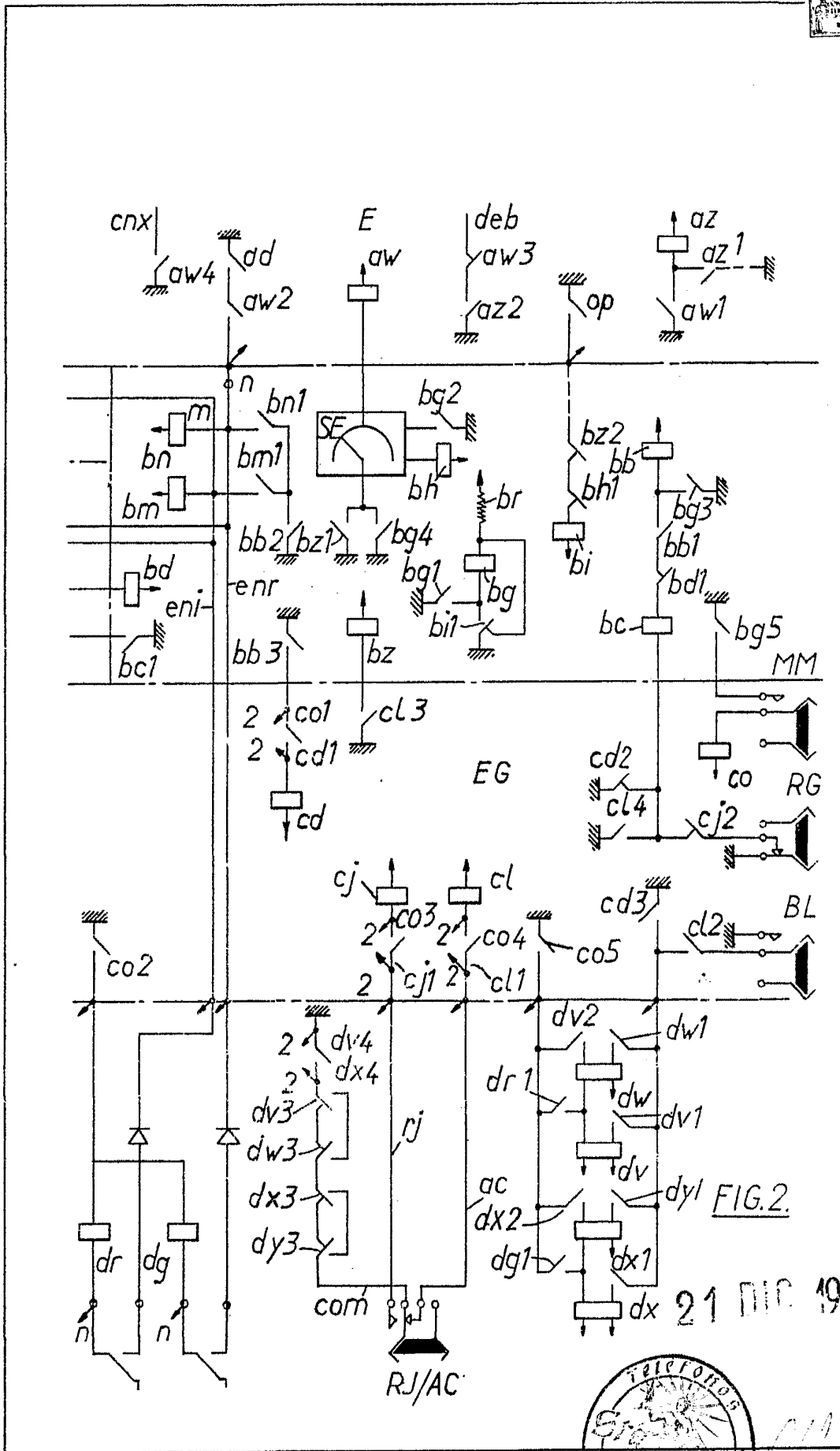
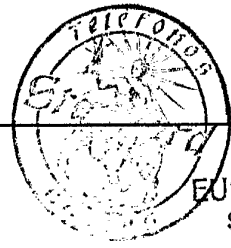


FIG. 2

21 DIC 1965



EUGENIO CARPOSO
Secretario General