



336017

MEMORIA DESCRIPTIVA.-

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN PROCEDIMIENTO PARA LA APRECIACION
"DE AVERIAS EN INSTALACIONES DE TELE-
"COMUNICACIONES, EN ESPECIAL EN CEN-
"TRALES TELEFONICAS, GOBERNADAS ALTER-
"NATIVAMENTE POR DOS O MAS DISPOSITI-
"VOS CENTRALES".

A nombre de : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

Residente en : BERLIN y MUNICH (Alemania),
München 2 y Wittelsbacherplatz 2.

Nacionalidad : ALEMANA.

(P. 2.584. G.G.)
(Ref. 66/2080.)



336017

El invento se refiere a un procedimiento para la apreciación de averías en instalaciones de telecomunicaciones, especialmente en centrales telefónicas, gobernadas alternativamente por dos o más dispositivos centrales, y en las

5.- que los órganos defectuosos son localizados y desconectados automáticamente.

Las averías producidas en instalaciones de telecomunicaciones, especialmente en instalaciones telefónicas pueden originar, según el lugar en que se presenten, el fallo de

10.- una parte más o menos grande de la instalación, como consecuencia de averías o de la destrucción de medios de conexión, órganos de conexión o dispositivos centrales. Para impedir esto, es conveniente que los órganos averiados, sean localizados automáticamente por un aviso de avería y bloqueados,

15.- tal como ha sido descrito, por ejemplo, en la DAS nº. 1.118.274. Ahora bien, un bloqueo es únicamente posible, cuando la falta de los órganos bloqueados no restrinja demasiado el servicio de la instalación telefónica, o cuando el órgano esté previsto dos o más veces como dispositivo central, con el

20.- fin de que al fallar uno de los dispositivos, se pueda disponer inmediatamente de un dispositivo de reserva y conectarlo en lugar del primero (por ejemplo, patente económica alemana nº. 26.716).

En las instalaciones telefónicas gobernadas por dispositivos centrales, son especialmente los marcadores los que

25.-



- existen tan sólo en un número muy limitado, y para los que por lo tanto se prevén marcadores de reserva. Al comprobarse entonces una avería, se bloquean por lo pronto automáticamente todos los marcadores y múltiples de acoplamiento
- 30.- participantes en este establecimiento de comunicaciones, tal como se describe en el trabajo "Massnahmen zur Sicherstellung der Zuverlaessigkeit im Fernsprech-Vermittlungssystem HE-60L" de Willrett en la revista "SEL-Nachrichten" 1963, cuaderno 3, especialmente en la página 148. Con objeto de
- 35.- no bloquear innecesariamente vías de comunicación, desaparece de nuevo el bloqueo de los múltiples de acoplamiento al cabo de pocos segundos. En cambio permanece el marcador bloqueado condicionalmente, es decir, que de todas las funciones siguientes del marcador se hace cargo el segundo marcador.
- 40.- Ahora bien, si se produjera otra avería, entonces se bloquea el marcador últimamente en servicio, y se deja libre para el servicio al primero. Este procedimiento conocido adolece del inconveniente de que la conexión del segundo marcador, por breve que sea, haga que los posibles errores en el
- 45.- múltiplo de acoplamiento basten ya para hacerle inservible. La nueva conexión siguiente del primer marcador, origina entonces que también el primer marcador quede eventualmente totalmente fuera de servicio.

El invento se ha propuesto ahora indicar un procedimiento, que permita que, al producirse averías en el campo de

50.- trabajo de un dispositivo central, se evite de manera segura el fallo de los dispositivos centrales conectables como reserva, o bien el bloqueo de todos los dispositivos centrales.

55.- De acuerdo con el invento se consigue ésto, por el he-

- 4 336017 -

24 E



cho de que al efectuarse la conmutación entre un dispositivo que deba ser desconectado y otro dispositivo central que haya de ser conectado, este último sea bloqueado contra su primera ocupación, hasta que se haya comprobado que

60.- no existe ninguna avería que pudiera impedir un trabajo irreprochable del dispositivo central que acaba de ser conectado, o bien hasta que haya sido desconectado un órgano averiado, para que dicha avería no tenga repercusión.

Con el invento es posible evitar de manera sencilla

65.- los inconvenientes anteriormente citados del procedimiento conocido. Si se produce una avería que origina el desperfecto o la destrucción de un dispositivo central, entonces no es posible que un dispositivo de reserva sea dañado o destruido por esta misma avería al ser puesto en servicio.

70.- Como el reconocimiento de la avería se lleva a cabo en el denominado tiempo de intercambio, se presentan las informaciones de averías en los órganos destinados a reconocer averías separadamente de las informaciones de trabajo de los dispositivos centrales, de modo que es más fácil apreciar

75.- la clase y el lugar de la avería. El reconocimiento de la avería puede ser llevado a cabo sin consideración de los dispositivos centrales, es decir, que es imaginable un método de prueba, que de otro modo podría averiar los dispositivos centrales.

80.- El curso del trabajo y el funcionamiento del procedimiento para la apreciación de averías conforme al invento, serán explicados a continuación a base de un ejemplo de realización para la puesta en práctica del invento, que ha sido representado en el dibujo.

85.- Mientras que en la figura 1 ha sido representado esque-



máticamente un esquema de conjunto de una instalación telefónica con dispositivos centrales, por ejemplo, marcadores M1 a Mn, un circuito de mando de retorno A para el intercambio de marcadores y una red de enlaces K, se muestra en la figura 2 la manera en que puede llevarse a cabo una prueba respecto a potenciales conectados erróneamente a los circuitos de mando de los marcadores M1,...Mn.

90.- A través de la red de enlaces K, que puede estar constituida por campos de acoplamiento o por otros dispositivos de interconexión, se pueden establecer comunicaciones entre un abonado que efectúa una llamada, por ejemplo, el abonado TnA, y un abonado llamado, por ejemplo, el abonado TnB. La red de enlaces K se encuentra al mismo tiempo bajo la influencia de uno de los marcadores M1 a Mn. Cada uno de estos marcadores tiene acceso a la red de enlaces K a través de las líneas de mando comunes l. Como un sólo marcador es capaz de servir toda la instalación, existiendo los demás marcadores exclusivamente para el intercambio, está accionado en cada caso únicamente un juego de contactos, cada uno de los cuales ha sido indicado aquí por un solo contacto 4 a 6.

100.- Los marcadores están equipados por si mismos, de la manera en sí conocida, con órganos de conexión que sirven para el reconocimiento de averías. Al producirse una avería, acusa esta avería el marcador en servicio, por ejemplo, el marcador M1, e influye sobre el circuito de mando de retorno A para que se efectúe el intercambio de marcadores, mediante el cual se desconecta el marcador M1 precisamente en servicio, abriéndose para ello los contactos 5, y se conecta un marcador de reserva, por ejemplo el marcador M2, mediante



336017

- cierre de los contactos 5. Durante el tiempo de intercambio de los marcadores, se localiza el marcador defectuoso y se pone fuera de servicio, de la manera en sí conocida. Antes de ser puesto entonces en servicio el marcador de reserva, se procede todavía a un control de los circuitos restantes y de los que han sido establecidos de nuevo. De manera correspondiente se procede también en un intercambio rutinario de los marcadores, que puede ser llevado a cabo por el circuito de mando de retorno A de vez en cuando, al
- 120.- cabo de un lapso de tiempo predeterminado.
- Las averías que provocan un intercambio de marcadores y que no quedan reparadas después del intercambio por haberse producido fuera de los marcadores, tienen que ser reconocidas como tales y hay que desconectar el órgano defectuoso, con objeto de que el servicio de la instalación no se vea interrumpido por un intercambio continuo de los marcadores. Estas averías son motivadas principalmente por estados defectuosos de potencial en los hilos de información de los circuitos de mando l entre la red de enlace K y el marcador conectado en cada caso. Se producen entonces los denominados estados de l permanente en los hilos de información, que no deben existir en el estado de reposo de los marcadores conectados, y que pueden originar perturbaciones en la interconexión de comunicaciones, por ejemplo, por provocar enlaces
- 130.- dobles comprobables por el marcador. Ahora bien, como el marcador recibe y emite también en un ciclo normal muchos de estos denominados estados de l permanente, resulta que, si bien las averías originadas por tales estados pueden ser reconocidas, no es posible, en cambio reconocer y localizar
- 135.- siempre su causa durante el tiempo que trabajo del marcador.
- 140.-
- 145.-



El lugar real de la avería permanece desconocido o impreciso . Las averías pueden, según su naturaleza, o bien estorbar simplemente el trabajo del marcador, o bien tener una influencia destructiva sobre el marcador.

- 150.- Al ser empleado el procedimiento conforme al invento, se puede ahora localizar el lugar de la avería. Al presentarse un motivo para el intercambio de marcadores, se bloquea por lo pronto el marcador M1 que se halla en servicio, que no puede seguir funcionando. Después se verifica el campo
- 155.- de trabajo de los marcadores buscando averías que puedan provocar destrucciones. El marcador M1 se encuentra entretanto en estado de reposo, pero mantiene cerrados sus contactos de conexión 4. Un relé de prueba de funcionamiento D, representado en la figura 2, es excitado a través de su devanado de
- 160.- excitación DI para comprobar las averías que pueden originar destrucciones. El devanado de retención DII de este relé se conecta al mismo tiempo con los circuitos de mando 1 a través de contactos propios del relé, designados con d1 a d4. El otro extremo del devanado de retención DII está conecta-
- 165.- do al potencial negativo U que existe en los circuitos electrónicos del marcador M1, con objeto de que durante el tiempo de prueba no fluya corriente a los circuitos electrónicos a través del devanado. El itinerario inverso de la corriente está bloqueado por un rectificador G1. Para llevar
- 170.- a cabo la prueba, se interrumpe el circuito de respuesta DI en el circuito de mando A destinado al intercambio de marcadores. Si con ello no vuelve al reposo el relé de prueba de funcionamiento D, entonces es señal de que una de las líneas 1 conduce erróneamente un potencial o bien un potencial
- 175.- erróneo. En este caso son abiertos sucesivamente, bien sea

336017²



- de manera individual, o bien por grupos, los contactos de conexión 4, hasta que desaparece el potencial de retención. Este proceso es iniciado y finalizado por el contacto d, mediante influenciación del equipo de prueba. Con ello son localizables, por lo pronto, las averías que pueden ocasionar una destrucción del marcador. Si existen tales averías, entonces tienen que permanecer separados los circuitos correspondientes, o bien tienen que ser desconectados, ya que de otro modo, al efectuarse el intercambio de marcadores, sería destruido también el marcador recién conectado. Una vez que ha tenido lugar la desconexión, o bien si no existen tales averías, entonces, una vez que se han abierto sucesivamente los contactos de conexión 3 del marcador M1, se puede proseguir con la localización de otras averías al ser conectado el nuevo marcador M2, en cooperación con el relé de prueba de funcionamiento, para lo cual se cierran los contactos 5 del marcador M2, bien sea individualmente, o bien por grupos. Una vez cerrados todos los contactos de conexión, entran en acción los órganos de conexión del marcador M2 que reconocen las averías y que al reaccionar, indicarían asimismo que existe avería. En dependencia de si un aviso de avería tiene lugar exclusivamente a través del marcador M1 o a través de los dos marcadores M1 y M2, se puede deducir el lugar de la avería, que puede encontrarse en el propio marcador M1, o bien en la zona de trabajo de los marcadores.

- Hasta que después de la localización así posible de averías en el campo de trabajo, no han sido llevadas a cabo las desconexiones correspondientes, por ejemplo, a través del circuito de mando A, no es liberado el marcador M2 re-

- 9 336017²⁴



cien conectado para su primera ocupación, mediante el desbloqueo correspondiente, quedando entonces dispuesto para hacerse cargo de sus misiones.

- El procedimiento de control conforme al invento posee
- 210.- la ventaja de que cualquier avería es eliminada, antes de que el marcador de reserva se haga cargo del servicio. Con ello queda excluido un intercambio continuo que interrumpa el servicio de la instalación, y se asegura que el marcador de reserva se haga cargo de un campo de trabajo totalmente
- 215.- perfecto. De ello resulta asimismo la ventaja de que los marcadores no necesitan ser equipados con costosos elementos constructivos o circuitos a prueba de cortocircuitos, sin que pueden estar contruidos de manera más sencilla. Debido a estar limitada la prueba al tiempo de intercambio de los
- 220.- marcadores, no se prolongan los tiempos de trabajo de los marcadores como consecuencia de la prueba. Teniendo en cuenta el orden descrito de las diversas pruebas con relación a las fases correspondientes del intercambio de marcadores, se consiguen condiciones especialmente favorables para la comprobación y localización de averías. Así, por ejemplo, se
- 225.- puede reconocer fácilmente la clase y el lugar de la avería, cuando en una de las fases no aparecen las informaciones de avería conjuntamente con las informaciones de trabajo. Las averías especialmente perjudiciales, que pueden originar la
- 230.- destrucción de órganos de conexión, son reconocidas todavía en cooperación con el primer marcador, efectuándose la desconexión correspondiente, y las averías menos peligrosas pueden ser descubiertas y desconectadas con el segundo marcador, que en cualquiera de los casos está todavía intacto.

336017



N O T A.-

235.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

- 240.- 1º.- Un procedimiento para la apreciación de averías en instalaciones de telecomunicaciones, en especial en centrales telefónicas, gobernadas alternativamente por dos o más dispositivos centrales, y en las que los órganos defectuosos son localizados y desconectados automáticamente, caracterizado porque al efectuarse la conmutación entre un dispositivo central que deba ser desconectado, y otro que haya de ser conectado, este último es bloqueado contra su primera ocupación hasta haberse comprobado que no existe ninguna avería que pudiera impedir un trabajo irreprochable del dispositivo central recién conectado, o bien hasta que
- 245.- ha sido desconectado un órgano que se ha comprobado está defectuoso, para que la avería no tenga repercusión.

- 250.- 2º.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1º, caracterizado porque la comprobación de la avería y del lugar de la avería, así como la anulación de la influencia de la misma se inicia, antes de abrirse los contactos de conexión del dispositivo central que ha de ser desconectado, mediante el bloqueo para que no pueda seguir trabajando dicho dispositivo.

- 255.- 3º.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 2º, caracterizado porque en el lapso de tiempo comprendido entre el bloqueo del dispositivo central que debe ser desconectado y la apertura de los contactos de conexión de dicho dispositivo central, se procede a examinar las averías que

336017²⁴



pueden originar destrucciones.

265.- 4º.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 3º, caracterizado porque el examen de las averías que pueden originar destrucciones, tiene lugar con ayuda de un relé de prueba de averías que, a través de un devanado de respuesta, es excitado en forma preparatoria, y que únicamente permanece retenido a través de un devanado de retención conectado a la línea a verificar, cuando existe un potencial erróneo en dichas líneas.

275.- 5º.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 4º, caracterizado porque a efectos de reconocer y/o localizar las averías, se abren sucesivamente los contactos de conexión del dispositivo central que debe ser desconectado, bien sea individualmente, o bien por grupos, y/o se cierran sucesivamente los contactos de conexión del dispositivo central que ha de ser conectado, bien sea individualmente, o bien por grupos.

285.- 6º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA APRECIACION DE AVERIAS EN INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES, EN ESPECIAL EN CENTRALES TELEFONICAS, GOBERNADAS ALTERNATIVAMENTE POR DOS O MAS DISPOSITIVOS CENTRALES", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 286 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 24 ENE 1967

SCALA VARIABLE.

Fig.1 336017

24

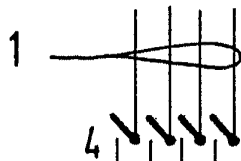
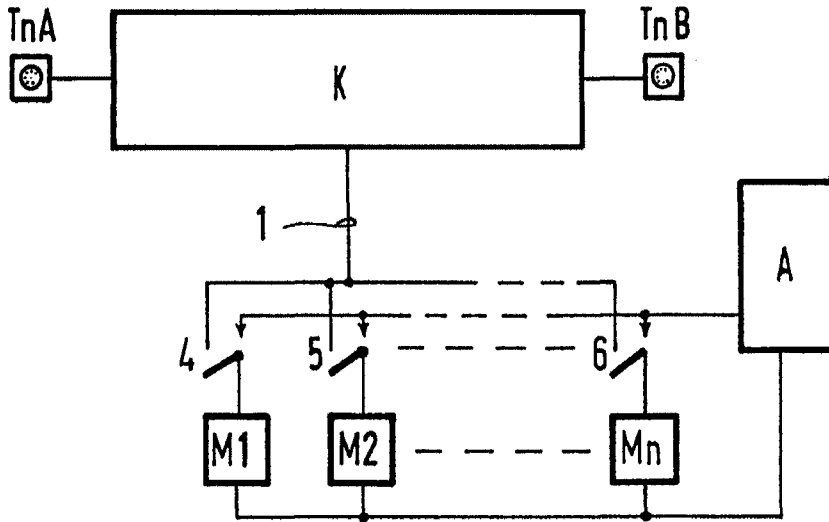
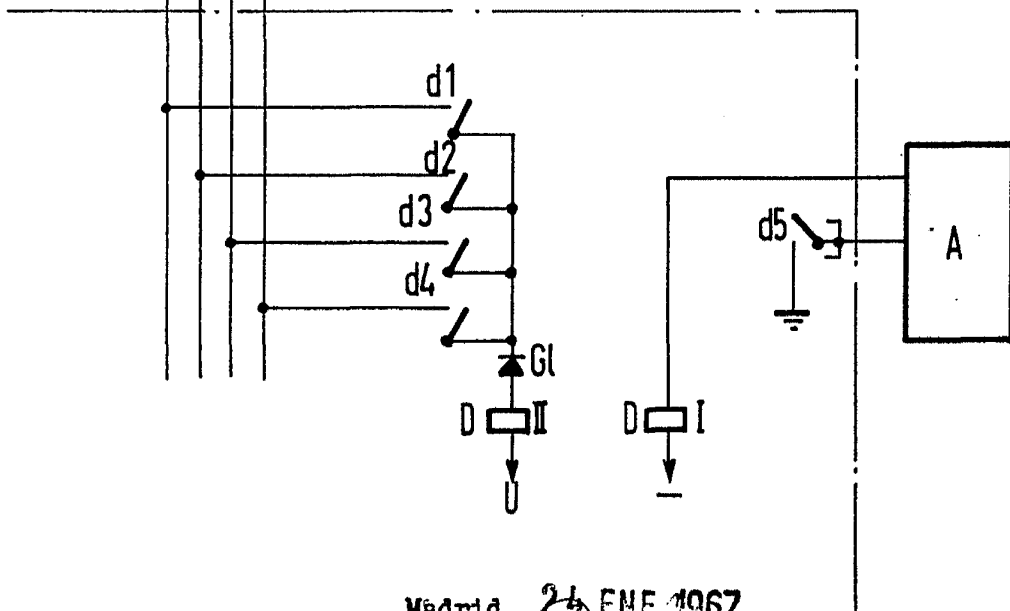


Fig.2



Madrid, 24 ENE 1967

Handwritten signature