



19 ES	11 21	444677	10 AT
22		FECHA DE PRESENTACION 28 ENE. 1976	

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO 20181 A/75	52 FECHA 12 febrero 1975	53 PAIS Italia
--	-----------------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H03M	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA ---
------------------------	--	---

54 TITULO DE LA INVENCION "Perfeccionamientos en los circuitos telefónicos"
--

71 SOLICITANTE (S) SOCIETA ITALIANA TELECOMUNICAZIONI SIEMENS S.p.A.
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Piazzale Zavattari 12, 20149 Milán, Italia
---

72 INVENTOR (ES) Gualtierio Rigo y Franco de Marco
---

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE M. Curell Sufiol
--------------------------------------

DB 342/BREV/MOU/sip  
EX-IT

BAD ORIGINAL

DB 342/BREV/MOU/sip  
EX-IT

PATENTE DE INVENCION  
=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

SOCIETÀ ITALIANA TELECOMUNICAZIONI  
SIEMENS S.p.A.

entidad italiana, domiciliada en Piazzale  
Zavattari 12, 20149 Milán, Italia, relativ  
va a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS TELEF  
FONICOS"

=====

Inventores: Gualtiero Rigo y Franco de Marco  
Prioridad: Solicitud de patente en Italia nº  
20181 A/75, de fecha 12 febrero  
1975.

RESUMEN DESCRIPTIVO

5. La presente invención se refiere a una disposición de circuito para el control automático de la continuidad transmisiva de una conexión entre usuario que llama y usuario llamado en una red de fonía y datos. - - - - -

10. Dichos tipos de redes prevén la concentración de los usuarios situados en una determinada área en un órgano, llamado a continuación unidad de concentración, apto para dirigir dichos usuarios hacia una unidad análoga de concentración a la cual están asignados los usuarios situados en un área alejada. - - - - -

15. Dichas unidades de concentración están conectadas mediante un número de líneas de unión que es, normalmente, sensiblemente inferior al número de los usuarios a las mismas asignados. - - - - -

En dichos tipos de redes es por tanto asignada una línea a un par de usuarios sólo por el tiempo en el que dicha línea es requerida. - - - - -

20. La disposición de circuito objeto de la invención está prevista para verificar la eficiencia de la conexión

realizada entre usuario que llama y usuario llamado antes de que dicha conexión sea perfeccionada con el envío de la señal de llamada al usuario llamado. - - - - -

5. La necesidad de garantizar la eficiencia de dicha conexión es particularmente sentida en aquellos tipos de redes en los que los usuarios, constituidos por entidades tales como bancos, compañías aéreas y similares, requieren expresamente garantías acerca del correcto funcionamiento de la línea empleada. Ello a fin de minimizar o anular absolutamente el número de las llamadas perdidas por averías debidas al fallo de funcionamiento de la conexión realizada. - -

Se hace por tanto necesario prever órganos de control que se inserten automáticamente en la línea para verificar su estado. - - - - -

15. Puesto que en dichos tipos de redes se requieren características de transmisión muy elevadas, es oportuno que la inserción de dichos órganos de control no se realice a través de órganos de conmutación, insertados sobre la línea de conexión, por cuanto su presencia empeora las características de transmisión de la línea y aumenta la posibilidad de averías. - - - - -

25. La disposición de circuito objeto de la invención resuelve dicho problema y es tal que, después de que ha sido realizada la conexión, permite verificar la continuidad transmisiva de dicha conexión entre el usuario que llama y

444,677

el usuario llamado. - - - - -

5. Constituye por tanto objeto de la presente invención una disposición de circuito para el control automático de la continuidad transmisiva de una conexión entre el usuario que llama y el usuario llamado en una red de fonía y datos, red en la que la conexión usuario-usuario está prevista a través de dos pares de hilos, asignados por un lado a la instalación de usuario del usuario que llama y, por el otro lado, a la instalación de usuario del usuario llamado,

10. una primera y una segunda unidades de concentración-expansión para la conexión de la instalación de usuario del usuario que llama, respectivamente del usuario llamado, a la línea de transmisión asignada a dicha conexión con un transferidor bidireccional de línea en cada extremo de dicha línea de transmisión. - - - - -

15.

La disposición de circuito está caracterizada por que los transferidores bidireccionales de línea ( $TL_1$ ,  $TL_2$ ) prevén la presencia de un tercer arrollamiento en el que están conectados un primer, respectivamente un segundo, generadores de señales ( $G_a$  respectivamente  $G_b$ ) y un primer, respectivamente un segundo, receptores de señales ( $R_a$  respectivamente  $R_b$ ). - - - - -

20.

La disposición de circuito está además caracterizada porque sobre los arrollamientos de los transferidores bidireccionales de línea ( $TL_1$  respectivamente  $TL_2$ ) que llegan a las instalaciones de usuario ( $AU_1$  respectivamente  $AU_2$ ),

25.

444,677

a través de los órganos de conexión ( $K_a$  respectivamente  $K_b$ ) de dicha unidad de concentración y de expansión ( $CE_1$  respectivamente  $CE_2$ ), se realiza un circuito virtual en el que están conectados un tercer, respectivamente un cuarto, receptores de señales ( $R_a$ , respectivamente  $R_b$ ). - - - - -

5.

El primer generador de señales ( $G_a$ ) está mandado por una primera red lógica ( $RL_1$ ) controlada por dichos primer y tercer receptores de señales ( $R_a$  y  $R_{a'}$ ). - - - - -

El segundo generador de señales ( $G_b$ ) está mandado por una segunda red lógica ( $RL_2$ ) controlada por dichos segundo y cuarto receptores de señales ( $R_b$  y  $R_{b'}$ ). - - - - -

10.

Las características de la disposición de circuito objeto de la invención resultarán más claras de la descripción que sigue, dada a título de ejemplo no limitativo, con referencia al plano anexo que ilustra el esquema de principio de la disposición de circuito realizada según la invención. - - - - -

15.

En la figura, con  $AU_1$  y  $AU_2$  se han indicado dos instalaciones de usuario (en la figura se han indicado los órganos que están en relación con la invención), que forman parte de una pluralidad no indicada en la figura, que en el caso considerado pertenecen respectivamente al usuario que llama y al usuario llamado. - - - - -

20.

Dichas instalaciones de usuario están conectadas,

respectivamente, a una primera y a una segunda unidades de concentración-expansión,  $CE_1$  respectivamente  $CE_2$ , a través de una conexión de cuatro hilos que permite la transmisión simultánea en los dos sentidos. - - - - -

5. Con  $K_A$  y  $K_B$  se han indicado los contactos de los relés antepuestos a la realización de las conexiones en la unidad  $CE_1$  respectivamente  $CE_2$ ; conectan, en efecto, las instalaciones de usuario  $AU_1$  y  $AU_2$  a la línea de transmisión asignada a dicha conexión escogida entre una pluralidad de líneas, no representadas en la figura, asignadas al lado de concentración de las dos unidades  $CE_1$  y  $CE_2$ . - - -

Dicha línea comprende un doble de transmisión y un doble de recepción en cuyos extremos está conectado un transferidor bidireccional de línea  $TL_1$  y  $TL_2$ . - - - - -

15. En la figura, con línea de trazos, se ha indicado la interposición de dispositivos de transmisión, entre las dos unidades de concentración, que utilizan por ejemplo un sistema de transmisión con división de frecuencia (FDM). -

20. Dichos transferidores bidireccionales de línea  $TL_1$  y  $TL_2$  prevé la presencia, según la invención, de un tercer arrollamiento en cuyos extremos están conectados, por un lado, un generador de señales y, por el otro, un receptor de señales. - - - - -

En particular, el transferidor  $TL_1$  prevé la pre-

5. presencia de un tercer arrollamiento en un extremo del cual está conectado un generador de señales  $G_a$  y en el otro un receptor de señales  $R_a$ ; mientras que el transferidor  $TR_2$  prevé la presencia de un arrollamiento análogo adicional al cual están conectados un generador de señales  $G_b$  y un receptor de señales  $R_b$ . Sobre el circuito virtual realizado sobre los arrollamientos de los transferidores bidireccionales de líneas  $TR_1$  respectivamente  $TR_2$ , que llegan a la instalación de usuario,  $AU_1$  respectivamente  $AU_2$ , está además previsto un tercer receptor de señales  $R_{a1}$ , respectivamente un cuarto receptor de señales  $R_{b1}$ . - - - - -

15. El generador de señales  $G_a$  está mandado por una primera red lógica  $RL_1$ , controlada por los receptores de señales  $R_a$  y  $R_{a1}$ , mientras que el generador de señales  $G_b$  está mandado por una segunda red lógica  $RL_2$  controlada por los receptores de señales  $R_b$  y  $R_{b1}$ . - - - - -

El funcionamiento de la estructura de circuito descrita puede ser expuesto como sigue: - - - - -

20. - después de que se ha realizado la conexión ilustrada en la figura cerrando los contactos  $K_a$  y  $K_b$  de las correspondientes unidades  $CE_1$  y  $CE_2$ , la red lógica  $RL_2$  activa el generador  $G_b$  que emite una frecuencia  $f_b$ ; si el receptor  $R_a$  evidencia un nivel de señal que excede de un nivel preestablecido y si el receptor  $R_b$ , no evidencia un nivel de señal que excede de un umbral preestablecido, la conexión en el sentido usuario llamado-usuario que llama se considera

25.

444,677

eficiente independientemente del medio de transmisión inter-  
puesto. - - - - -

5. Efectivamente, cuando se manifestara una avería en los dispositivos de transmisión o una interrupción en el medio de transmisión, la señal emitida por  $G_p$  no llegaría a  $R_B$ , mientras que cuando uno de los dos contactos  $K_{a3}$  ó  $K_{a4}$  hubiese quedado abierto el receptor  $R_B$ , habría evidenciado un desequilibrio debido a la falta de simetría en el circuito virtual y habría revolado, en consecuencia, la presencia de señal; - - - - -

10. - la red lógica  $RL_1$ , en base a las condiciones antes mencionadas ( $R_B$  recibe señal,  $R_A$  no evidencia desequilibrio), indicativa de la eficiencia de la conexión de usuario llamado a usuario que llama, activa el generador  $G_A$  que con modalidad del todo análoga a las vistas para el generador  $G_B$  inicia la verificación de la eficiencia de la conexión, de usuario que llama a usuario llamado, emitiendo una frecuencia  $f_A$ ; si dicha frecuencia es recibida por el receptor  $R_B$  y si el receptor  $R_B$ , no evidencia la presencia de desequilibrios en el circuito virtual en el cual está inerte, se puede considerar eficiente la conexión también en el sentido de usuario que llama a usuario llamado. - - - - -

15. La red lógica  $RL_2$ , evidenciando el correcto funcionamiento de la conexión de usuario que llama a usuario llamado y la falta de desequilibrios por el lado del usuario llamado, reconoce el correcto funcionamiento de la conexión

en examen y habilita la prosecución de las fases aptas para perfeccionar la conexión con el envío de la señal de llamada al usuario llamado. - - - - -

N O T A

5.

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

10.

1.- Perfeccionamientos en los circuitos telefónicos, para el control automático de la continuidad transmisiva de una conexión entre usuario que llama y usuario llamado en una red de fonía y datos, red en la que la conexión usuario-usuario está prevista a través de dos pares de hilos, asignados por un lado a la instalación de usuario del usuario que llama y por el otro lado a la instalación de usuario del usuario llamado, una primera y una segunda unidades de concentración-expansión para la conexión de la instalación de usuario del usuario que llama, respectivamente del usuario llamado, a la línea de transmisión asignada a dicha conexión, con un transferidor bidireccional de línea en cada extremo de dicha línea de conexión, caracterizados porque los transferidores bidireccionales de línea ( $TL_1$  y  $TL_2$ ) prevén la presencia de un tercer arrollamiento al cual están conectados un primer, respectivamente un segundo, generadores de señales ( $G_1$  respectivamente  $G_2$ ) y un primer,

15.

20.

- respectivamente un segundo, receptor de señales ( $R_A$  respectivamente  $R_B$ ); porque sobre los arrollamientos de los transformadores bidireccionales de línea ( $TL_1$  respectivamente  $TL_2$ ) que llegan a las instalaciones de usuario ( $AU_1$  respectivamente  $AU_2$ ), a través de los órganos de conexión ( $K_A$  respectivamente  $K_B$ ) de dicha unidad de concentración-expansión ( $CE_1$  respectivamente  $CE_2$ ), se realiza un circuito virtual al cual están conectados un tercer, respectivamente un cuarto, receptores de señales ( $R_A$  respectivamente  $R_B$ ), estando el primer generador de señales ( $G_A$ ) mandado por una primera red lógica ( $RL_1$ ) controlada por dichos primer y tercer receptores de señales ( $R_A$  y  $R_A$ ), estando mandado el segundo generador de señales ( $G_B$ ) por una segunda red lógica ( $RL_2$ ) controlada por dichos segundo y cuarto receptores de señales ( $R_B$  y  $R_B$ ). - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el primero y el segundo receptores de señales ( $R_A$  y  $R_B$ ) evidencian la presencia de una señal que excede a un umbral preestablecido. - - - - -

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el tercero y el cuarto receptores de señales ( $R_A$  y  $R_B$ ) evidencian la presencia de una señal que no excede de un umbral preestablecido. - - - - -
- 20.

- 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho segundo generador de señales ( $G_B$ ), activado por dicha segunda red lógica ( $RL_2$ )
- 25.

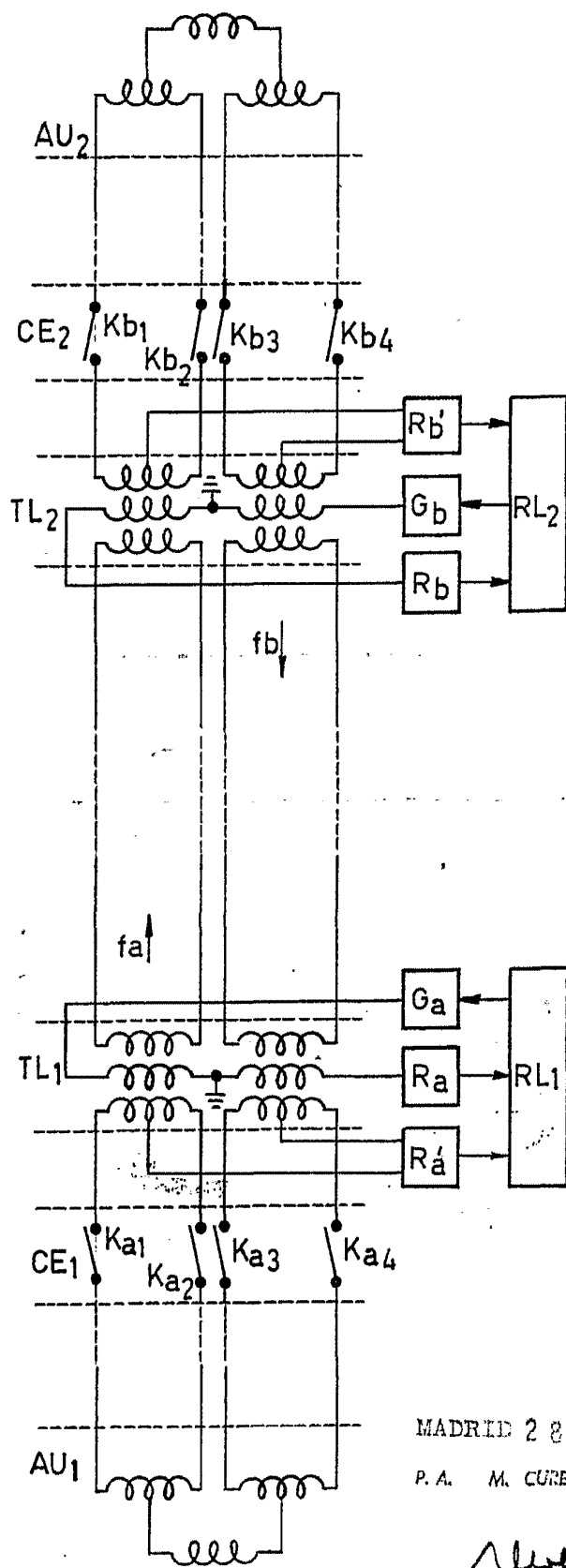
- en respuesta a la recepción de una señal que indica que se ha realizado la conexión usuario que llama-usuario llamado, introduce en la línea una primera señal ( $f_p$ ), porque dichos primer y tercer receptores de señales ( $R_1$  y  $R_3$ ), en respuesta a la recepción de dicha primera señal ( $f_p$ ), activan a través de dicha primera red lógica ( $RL_1$ ) dicho primer generador de señales ( $G_1$ ) que introduce en la línea una segunda señal ( $f_a$ ) y porque dichos segundo y cuarto receptores de señales ( $R_2$ ,  $R_4$ ), en respuesta a dicha segunda señal ( $f_a$ ), pilotan dicha segunda red lógica ( $RL_2$ ) para mandar el perfeccionamiento de la conexión usuario que llama-usuario llamado. -----
- 9.
- 10.

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS TELEFONICOS". -----

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID 28 ENE. 1976

P. A. M. GURELL SUÑOL  
*[Signature]*



MADRID 28 ENE. 1976

P. A. M. CURELL SUÑER