



330869

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

Este invento se refiere a las centrales telefónicas equipadas con discos giratorios y mas particularmente a la transmisión de datos en estas centrales telefónicas. Por la introducción de la marcación con frecuencias audibles en el diseño de las centrales telefónicas es sencillo transmitir datos por medio de las teclas de marcación de un aparato telefónico. Por ejemplo, un abonado puede establecer una conexión a un receptor de datos por medio de una llave normal de marcación y a continuación emitir datos (dígitos) por medio de teclas de marcación. Los datos se evalúan y/o registran en un receptor de datos equipado como un receptor de marcación. Los datos pueden usarse, por ejemplo para dar órdenes en un almacén por departamentos, reservas de plazas de vuelo, etc. Como los datos se transmiten por medio de frecuencias audio, estos datos se transmiten como señales de conversación desde el lugar de origen (aparato telefónico) hasta el lugar de destino (receptor de datos).

./..



2.

Cuando se introduce la marcación por teclado, los equipos de marcación por teclado y de conmutación de disco deben accionarse conjuntamente durante un período transitorio. Un abonado que tiene un aparato telefónico con disco no tendría posibilidad de transmitir datos. El aparato de corriente continua podría emitir impulsos de corriente continua por medio de un interruptor de disco después de que se haya establecido la conexión, pero estos impulsos no podrían llegar al receptor de datos por la imposibilidad de transmitir señales de corriente continua a través de los elementos del sistema de transmisión tales como transformadores, condensadores, etc. Tampoco, en las centrales en las que, por ejemplo, durante el establecimiento de una conexión, los impulsos de disco emitidos por el aparato de abonado se convierten en señales de corriente alterna en un registrador, pueden emitirse datos porque el registrador se desconecta después de que se ha establecido la conexión.

El objeto del invento es el de permitir que los abonados cuyos aparatos telefónicos están equipados con disco puedan transmitir datos.

En la técnica se conoce el sistema de conectar un equipo oscilador de transistor en paralelo con el contacto de impulso de disco del aparato telefónico de abonado para generar una frecuencia de identificación, particularmente asociada al abonado que llama para identificarlo. Mientras el contacto de impulso de disco está abierto, dicho oscilador está conectado y emite durante este período una corriente alterna con una frecuencia que caracteriza a dicho abonado. Para identificar los abonados, los osciladores de los aparatos telefónicos individuales deben sintonizarse a frecuencias diferentes.

En un sistema de conmutación telefónica en el que los aparatos de abonado estén equipados con conmutador de disco, se conecta un generador de frecuencia vocal en paralelo con el contacto de

./..



impulso de dicho interruptor de disco que está caracterizado de acuerdo con el invento en que para transmitir datos (dígitos) desde estos equipos de abonado a un receptor de datos marcados, en respuesta a señales de una frecuencia definida o combinación de frecuencias, los generadores de frecuencia vocal de todos los aparatos de abonado se construyen de forma que generen señales de tal frecuencia o combinación de frecuencias.

Las antes mencionadas y otras características de este invento y la forma de obtenerlas quedará mas clara, y el invento mismo se comprenderá mejor con relación a la siguiente descripción de una realización del invento dada junto con los dibujos que se acompañan en los que:

La figura 1 representa una disposición de circuito de un aparato telefónico de acuerdo con el invento; y

Las figuras 2 y 3 representan los diagramas para explicar la forma de funcionamiento de la disposición de circuito representada en la figura 1.

En el circuito de un aparato de abonado con disco, representado en la figura 1, M representa el micrófono, F el receptor, GU el gancho conmutador, nsa y nsr representan contactos de cierre y apertura del conmutador de disco y nsi designa el contacto de impulso de disco conmutador. La disposición de circuito difiere de la de un aparato telefónico convencional unicamente en un generador de frecuencia vocal TG, conectado directamente o a través de una llave T en paralelo con el contacto nsi.

Primeramente se supone que los puntos P y Q están interconectados directamente y que no hay llave T.

Para establecer una conexión, el abonado levanta su microteléfono cerrando así el gancho conmutador GU. Mientras se marca la conexión deseada, el contacto de cierre nsa se cierra y el contacto

./..



4.

de apertura nsr está abierto mientras que, por medio del contacto de impulso nsi se transmite un tren de impulsos a la central correspondiente al dígito marcado. Los impulsos no son perturbados por el generador de frecuencia vocal TG puesto que el generador tiene una
80 resistencia relativamente alta tal que el generador no tiene influencia en los elementos de la central conectados a los hilos de la línea de abonado. Durante el período en que está abierto el contacto nsi, el generador de frecuencia vocal se conecta en serie con el voltaje de alimentación en el bucle y proporciona una señal de frecuencia vocal.
85 cal.

El diagrama de la figura 2 representa el curso de la corriente de bucle i en un tiempo t. Como puede observarse el generador de frecuencia vocal no afecta al impulso de disco.

De acuerdo con el número de llamada marcado, el abonado
90 se conecta a través de la central con el abonado deseado. Se supone ahora que está conectado un receptor de datos al aparato llamado. Este receptor de datos puede registrar, por ejemplo, pedidos para un almacén. Este receptor de datos, puede pedir al abonado que llama, después de que se ha establecido la conexión, por ejemplo, mediante
95 un anuncio registrado en una cinta magnética, que haga sus pedidos marcando los números indicados en un catálogo. Si el abonado actúa ahora el conmutador de disco para transmitir los datos correspondientes (dígitos), el generador de frecuencia vocal emite una señal de frecuencia vocal en cada apertura del contacto nsi, la cual señal llega
100 ga al receptor de datos como una señal de conversación. Si todos los receptores de datos conectados al sistema y todos los generadores de frecuencias vocales de los abonados individuales se sintonizan a la misma frecuencia o a la misma combinación de frecuencia, pueden transmitirse los datos, recibirse y registrarse o evaluarse de acuerdo con



105 el invento.

Los intervalos de la transmisión de datos en los que (con relación a la figura 2) la corriente en el bucle baja a un valor muy bajo, no interferirán en la central y no desharán la conexión.

110 Es conveniente equipar el receptor de datos con una protección contra voltajes de conversación y de clic. Así pueden evitarse fallos durante la transmisión de datos. Estas interferencias pueden ocurrir si el abonado habla por su micrófono M durante la transmisión de datos o si llegan al receptor de datos ruidos de clic producidos por las interrupciones de la corriente de bucle.

115 Es de desear por razones de servicio adecuado de la central, evitar las interrupciones de corriente de bucle durante la transmisión de datos lo que puede conseguirse de acuerdo con el invento en la forma siguiente:

120 El generador de frecuencia vocal se hace que tenga una resistencia relativamente baja y se conecta en paralelo al contacto nsi a través de la tecla T. En la figura 1 la conexión entre los puntos P y Q se interrumpe entonces y ambos terminales de la llave T se conectan con estos dos puntos. Durante la marcación la llave T permanece abierta. Los impulsos de disco consisten por lo tanto en las correspondientes interrupciones de bucle. Para iniciar la transmisión de datos, se acciona la llave T y por lo tanto el contacto nsi se puentea por la baja resistencia óhmica de generador de frecuencia vocal. Si ahora se abre el contacto nsi la corriente de bucle no baja perceptiblemente. A su vez, el generador de frecuencia vocal TG conectado al voltaje de alimentación da la señal de frecuencia vocal. 130 El curso de la corriente de bucle i en el momento t durante la transmisión de datos se representa para este tipo de construcción en la figura 3. La llave T es de tipo estable. Puede mantenerse en posición



135 eléctrica o mecánicamente y vuelve a su posición de no funcionamiento al reponerse el microteléfono.

Si el receptor de datos no está equipado con circuitos de inmunidad a la conversación, se puede, de acuerdo con el invento cortocircuitar el micrófono M durante la transmisión de datos por medio de un contacto de la llave T.

140 Como ya se ha mencionado, este tipo de transmisión de datos es particularmente interesante por la introducción de marcación por frecuencias vocales. Si los receptores de datos están equipados para recibir las frecuencias o combinaciones de frecuencias usadas para marcación por teclado, los aparatos de abonado, equipados para marcación por teclado con frecuencias vocales, pueden usarse para transmitir datos sin dificultades. En esta clase de transmisión de datos cada dígito se transmite por una frecuencia o una combinación de frecuencias. Por lo tanto puede considerarse como un código paralelo. Pero los datos emitidos desde un aparato de abonado con disco y generador de frecuencia vocal únicamente pueden transmitirse en un código serie porque cada dígito está representado por un número correspondiente de señales de una frecuencia o combinación de frecuencias definida. Se supone, por ejemplo, que para la marcación por teclado en frecuencia vocal se utiliza un código de 2 x (uno
155 entre cuatro). Por lo tanto hay dos grupos cada uno con cuatro frecuencias. Para transmitir una señal (señal de dígito o de carácter especial) siempre se transmite una frecuencia de cada uno de los dos grupos simultáneamente. Por lo tanto pueden formarse 16 señales de las que solo se usan 10 para los dígitos 1 a 0 y aproximadamente dos
160 para señales especiales.

Si los generadores de frecuencia vocal de los aparatos de abonado que tienen disco para marcar generan una de las diez y seis



7.

combinaciones de frecuencia posibles del código de 2 x (uno entre
cuatro) que no se usan para la marcación por teclado el receptor de
165 datos puede utilizar esa frecuencia para determinar si los datos se
transmiten desde un aparato de abonado equipado para marcación por
teclado o desde un aparato equipado para marcación por disco. Si la
indicación es de disco el receptor de datos ajustado normalmente pa-
ra recibir un código paralelo, se conmuta automáticamente para reci-
170 bir las señales de un código serie en una combinación de frecuencias
no utilizada para marcación. En consecuencia, una transmisión de da-
tos en ambos tipos de aparatos queda garantizada de acuerdo con el
invento.

Aunque los principios del invento han sido descritos en
175 lo que precede en conexión con un aparato específico y sus aplica-
ciones se sobreentiende que esta descripción ha sido hecha únicamen-
te a título de ejemplo no limitativo del alcance del invento.

Este invento se refiere a una solicitud de patente for-
mulada en Alemania con el n°. St 24376, el día 10 de Septiembre de
180 1965 y se acoge, por tanto, a los Convenios internacionales vigentes.

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

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

1. Un sistema de transmisión de datos en un sistema de
185 conmutación telefónica que comprende estaciones de abonado equipadas
con medios de marcación por disco giratorio o por teclado, estando
equipadas dichas unidades de marcación por disco para transmitir se-
ñales de frecuencia vocal de ciertas frecuencias, teniendo dichos
medios giratorios contactos de impulso para transmitir impulsos de
190 corriente continua correspondientes a la operación del disco girato-

./..



8.

rio, medios para generar frecuencias vocales para generar ciertas
frecuencias y medios para conectar dichos medios generadores en para-
lelo a dichos contactos de impulso, teniendo dichos medios generado-
res una resistencia relativamente elevada por lo que cuando dichos
195 contactos de impulso están abiertos se superpone cierta frecuencia
a dichos impulsos de corriente continua.

2. Un sistema como el del punto 1 en el que dichos me-
dios generadores de frecuencia vocal tienen una resistencia relati-
vamente baja, medios de conmutación en serie con dichos medios gene-
200 radores para conectar dichos medios generadores en paralelo a los
contactos de impulso de disco, y medios para actuar dichos medios
conmutadores cuando se inicia la transmisión de datos para transmi-
tir dicha cierta frecuencia superpuesta a la corriente continua siem-
pre que se abran dichos contactos.

3. Un sistema como el del punto 2 y medios de contacto
en dichos medios conmutadores accionados en respuesta a la iniciación
de la transmisión de datos para cortocircuitar el micrófono en la es-
tación de abonado durante la transmisión de dicha frecuencia.

4. Un sistema para transmisión de datos en sistemas de
210 conmutación telefónica.

Tal y como se describe en la memoria que antecede, re-
presentado en los dibujos que se acompañan y a los fines especifica-
dos.

././.



9.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una
215 sola cara.

Madrid, 2 SEP. 1966



EUGENIO BARROSO
Secretario General

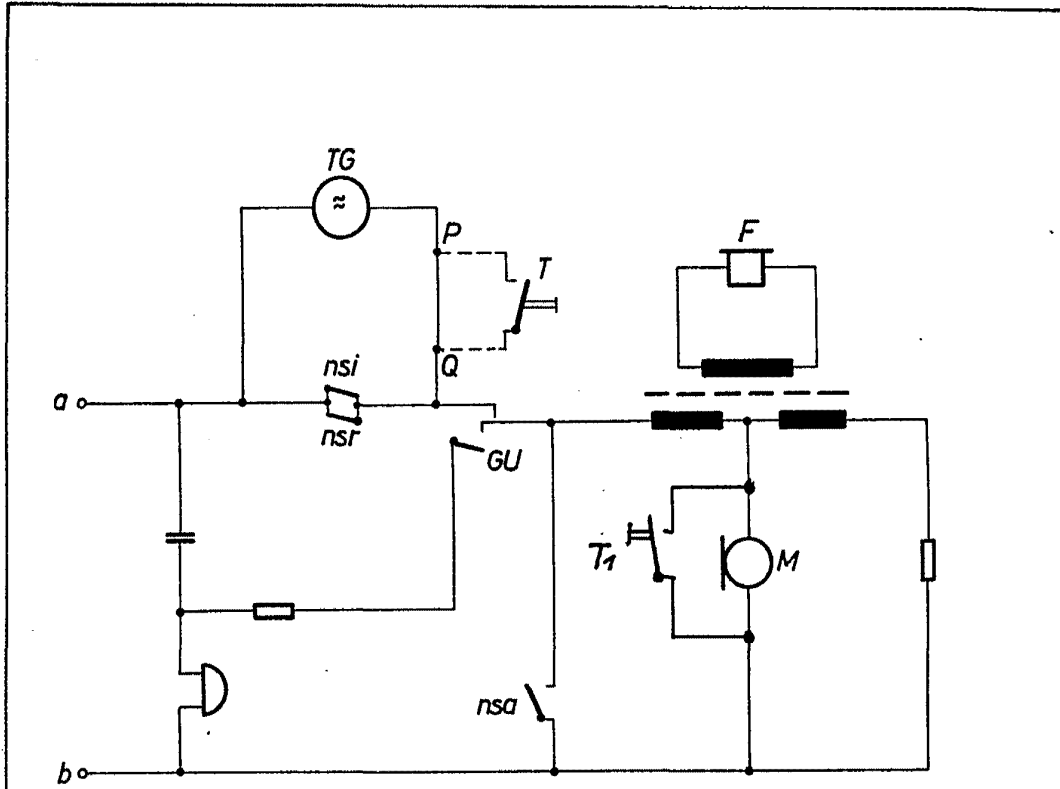


Fig.1

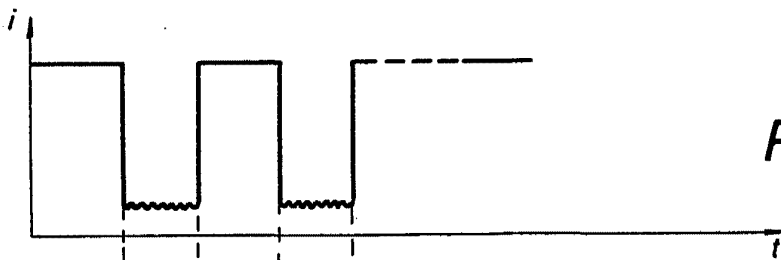


Fig.2

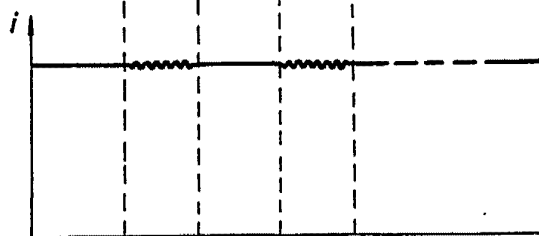


Fig.3

2 SEP 1966



Eugenio Carrasco
EUGENIO CARRASCO
Secretario General