

384717

D.M. Thomas 4



384717

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H 04</u>
SUBCLASE <u>M</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR EN ESPAÑA PRIMER CERTIFI-
CADO DE ADICION POR "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA PATENTE PRIN-
CIPAL Nº 370.833 POR UNA CENTRAL TELEFONICA AUTOMATICA" A
NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. CON DOMICILIO EN MADRID,
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, Nº 5

Este invento se refiere a sistemas automáticos de tele-
comunicación, y especialmente a aquellos en los que los mensajes
se transmiten en forma multiplex en división en el tiempo.

De acuerdo con el presente invento, se proporciona una
5 central automática de telecomunicación en la que las conexiones
de comunicación se establecen en multiplex en división en el tiem-
po (TDM), habiendo por lo menos un haz TDM entrante a la central,
en la que se han previsto medios de almacenamiento de mensajes para
el o cada uno de dichos haces TDM, teniendo el o los medios de al-
10 macenamiento una porción de almacenamiento individual para cada
canal de división de tiempo, de su haz, en la que el o cada uno de
dichos haces está conectado a por lo menos alguna de sus porciones
de almacenamiento asociadas mediante medios desconectables manual-



15 mente, en el que la central sirve también una o más líneas indi-
viduales de abonado, estando acomodada dicha línea conectándola a
través de medios desconectables manualmente a una de dichas por-
ciones de almacenamiento en vez de conectar esa porción de alma-
cén a dicho haz entrante TDM o a uno de dichos haces TDM, en la
20 que la inteligencia procedente de la línea de abonado se aplica
a su mencionada porción de almacenamiento después de que se ha con-
vertido en una forma TDM, siendo su posición en el tiempo en el ci-
clo TDM la posición de tiempo para la porción de almacenamiento a
la que está conectada esa línea, y en la que los medios de conmu-
tación están previstos para conectar dichos medios de almacenamien-
to de mensajes a haces salientes TDM para proporcionar conmutación
25 a través de la central.

A continuación se describirá una realización del invento
con referencia a los dibujos que se acompañan en los que la figura
1 es una representación esquemática de una central de conmutación
30 TDM de un solo haz a la que puede aplicarse el invento, la figura
2 muestra esquemáticamente una disposición de acuerdo con el in-
vento, y la figura 3 muestra ciertas formas de onda que son útiles
para explicar el funcionamiento del sistema.

En la figura 1, el conmutador TDM sirve un juego de haces
35 multiplex entrantes LI-1, LI-2 ...LI-4 y un juego de haces salien-
tes LO-1, LO-2, ... LO-4, todos los cuales se supone que son idéni-
ticos. Estos haces son interconectables sobre un haz común HW, al
que pueden conectarse mediante medios de puerta representados por
cruces, que normalmente están cerradas.

40 Cada haz entrante está servido por un almacén de mensaje
como el MS1 para el haz LI-1, teniendo cada uno de tales almacena-

384717



3.

mientos un único elemento de almacenamiento para cada canal de división de tiempo de su haz. Los haces entrantes son también servidos por un almacén de conexión CS, que tiene una sección de almacenamiento para cada posición de tiempo en la que puede conectarse un haz saliente al haz común HW. Para cada posición de tiempo hay un solo espacio de tiempo, de forma que con 4 haces salientes y 12 canales por haz saliente hay 48 espacios de tiempo. Con cuatro haces salientes, el período de canal está dividido en cinco espacios conocidos como espacios menores. De los espacios de tiempo de cada período de canal, el quinto se utiliza para escribir en los almacenes de mensaje tales como MS1. La puerta entre HW y L01 se abre en el espacio menor 1, la puerta entre HW y L02 se abre en el espacio menor 2, y así sucesivamente.

Se supone que el sistema TDM utiliza modulación delta-sigma, en la que los impulsos son 0 ó 1 dependiendo de cómo compara la amplitud muestreada con las muestras previas, de forma que en cada tiempo de canal solamente llega un impulso. Cuando llega uno de estos bits de mensaje se escribe en su porción de almacén de mensaje para su haz estando situada la dirección de la porción de almacén de mensaje a la que va a una sección de CS cuando se establece la llamada. CS es leído cíclicamente y cuando se lee una fila con una dirección, la puerta entre la porción de almacén de mensaje a la que corresponde la dirección y el haz se abre. Así, el bit se pasa al haz saliente adecuado porque las puertas entre cada uno de estos haces y HW se abren en los espacios de tiempo adecuados, siendo independiente esta apertura de las conexiones, a través de la central, que tienen que establecerse.

Así se verá que en esta disposición los grupos alineados



70 de cuadros entrantes de impulsos de canales se "demultiplexan y
almacenan" en estatizadores formados por los almacenes de mensa
je antes de conmutarse a través de la central. Mediante una orga
nización adecuada del equipo, estas dos operaciones pueden reali
zarse simultáneamente como se verá más tarde, permitiendo esta
75 organización que los bucles locales individuales que terminan en
el conmutador se acomoden mediante un simple puenteado después de
que alguna forma de alineación de bits que compensara el retardo
de propagación en el bucle de abonado.

80 En la figura 2 se ha representado el equipo para manejar
ambos grupos multiplexados de doce canales que llegan a un conmu
tador como el de la figura 1, estando los grupos alineados en cua
dros con la temporización de la central, y los bucles de abonado
individuales, cada uno de los cuales llega al conmutador de un ali
neador de bits. Uno de estos alineadores de bits está indicado en
85 BA. En este ejemplo el módulo de equipo de canal puede tratar cua
tro haces o hasta un máximo de cuarenta y ocho líneas locales. Sólo
se han representado dos grupos para sencillez. Temporizando los bie
g tables tipo D tales como el DM que forman las porciones individua
les de los almacenes de mensaje como se ha representado en la figura
90 2, los grupos de impulsos de los haces se demultiplexan y se esta
tizan al mismo tiempo (véase el diagrama de temporización de la fi
gura 3). Sustituyendo los puentes como el LH de un grupo de enlaces
con doce puentes locales como el LS según se ha representado en la
figura 1, pueden manejarse doce líneas locales. Estas líneas entra
rán en el equipo de canal desde los alineadores de bits como el BA,
95 que dan los impulsos en una forma sin vuelta a cero, alineados de
tal forma que esas transiciones no tienen lugar en los cinco espacios

384717



5.

menores. La fase exacta del impulso con relación a la temporiza-
ción de la central no importa supuesto que permanece constante y
100 el canal puede puentearse directamente a la entrada del biestable
almacén de mensajes como se ha representado en la figura 2.

El puentado es lo suficientemente flexible para permitir que un módulo de equipo de canal determine cualquier número de
haces hasta un máximo de cuatro, junto con un número adecuado de
105 líneas locales. Por ejemplo, el módulo puede tratar cuatro grupos
de haces y ninguna línea local, o tres grupos de haces y doce lí-
neas, o dos grupos de enlaces y veinticuatro líneas, etc.

Aunque la disposición anterior ha sido descrita en la su-
posición de que se utiliza la modulación Delta-Sigma, el invento
110 es igualmente aplicable a una central que utilice otras técnicas
de modulación, tales como una modulación en código de impulsos o
una modulación de impulsos en amplitud. En tales casos, queda cla-
ro que los dispositivos de almacenamiento y posiblemente, también,
los dispositivos de haces diferirán de los que se han representado
115 en los dibujos que se acompañan. De nuevo, el invento puede utili-
zarse también donde haya dos o más haces que crucen la central, y/o
en los que las conexiones TDM se conmuten a través de dos o más
pasos de conmutación en "espacio".

Se sobreentiende que la descripción precedente de ejem-
120 plos específicos de este invento ha sido hecha a título de ejemplo
solamente, y no tiene que considerarse como una limitación de su
alcance.

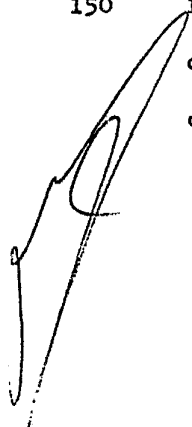
Este invento corresponde a una solicitud de patente for-
mulada en Inglaterra el 21.10.69 señalada con el número 51628/69
125 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios



internacionales vigentes.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este certificado de adición de veinte años son los siguientes:

- 130 1.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por "una central telefónica automática" en la que las conexiones de comunicación se establecen en forma multiplex en división en el tiempo (TDM), habiendo por lo menos un haz TDM entrante a la central, en la que se han previsto medios de almacenamiento de mensajes para cada uno de dichos haces TDM, teniendo el o cada uno de dichos medios de almacenamiento de mensajes una porción individual de almacenamiento para cada canal de división en el tiempo de su haz, en el que el o cada uno de dichos haces está conectado a por lo menos algunas de sus porciones de almacenamiento asociadas a través de medios desconectables manualmente, en las que la central sirve también una o más líneas individuales de abonado, estando acomodada una de dichas líneas conectándola a través de medios desconectables manualmente a una de dichas porciones de almacenamiento en vez de conectar esa porción de almacenamiento a dicho haz TDM entrante o uno de dichos haces TDM, en la que la inteligencia de una línea de abonado se aplica a su dicha porción de almacenamiento después de que se ha convertido en una forma TDM, siendo su posición de tiempo en un ciclo TDM la posición de tiempo para la porción de almacenamiento a la que está conectada esa línea, y en
- 140
- 145
- 150 la que se han previsto medios para conectar dichos medios de almacenamiento de mensaje a los haces TDM salientes para proporcionar conmutación a través de la central.
- 

384717



7.

2.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por "una central telefónica automática" como la del punto 1, y en la que cuando la central tiene capacidad para dos o más haces entrantes, por lo menos uno de tales canales de haces entrantes se utiliza solamente para dichas líneas locales.

3.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por "una central telefónica automática" como la de los puntos 1' o 2, en la que la inteligencia se transmite a través de haces TDM en modulación "Delta-Sigma", y en la que cada una de dichas porciones de almacenamiento de mensaje consiste en un solo biestable tipo D controlado por impulsos de reloj.

4.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por "una central telefónica automática" sustancialmente como se ha descrito con relación a los dibujos que se acompañan.

5.- Mejoras introducidas en la patente principal número 370.833 por "una central telefónica automática".

Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

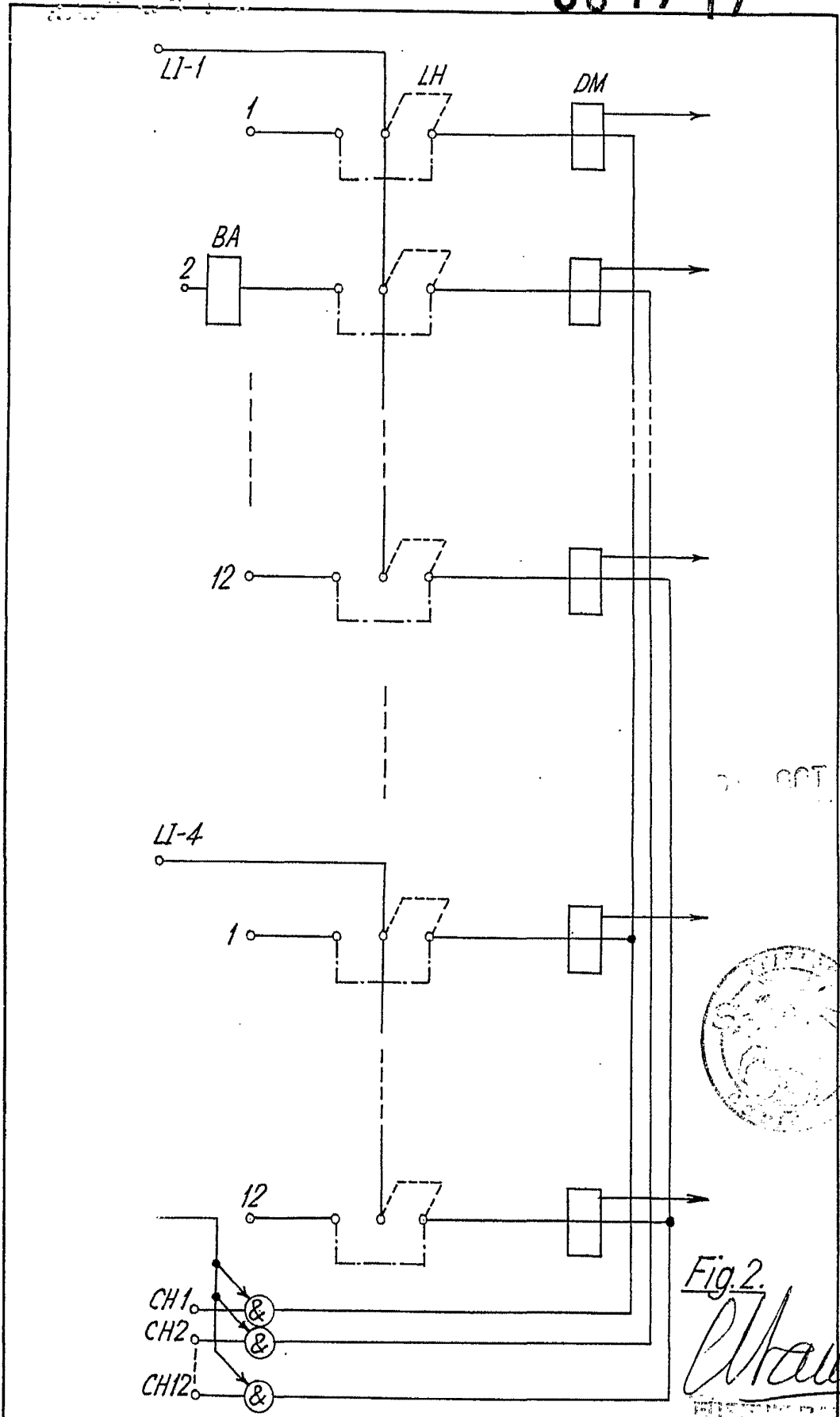
Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 OCT. 1970




EUGENIO BARROSO
Secretario General

384717



2 OCT 1976

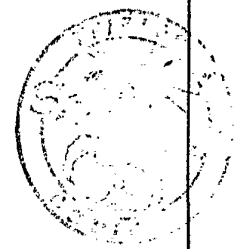


Fig. 2.

[Handwritten signature]

SECRETARIO GENERAL

2/2



384717

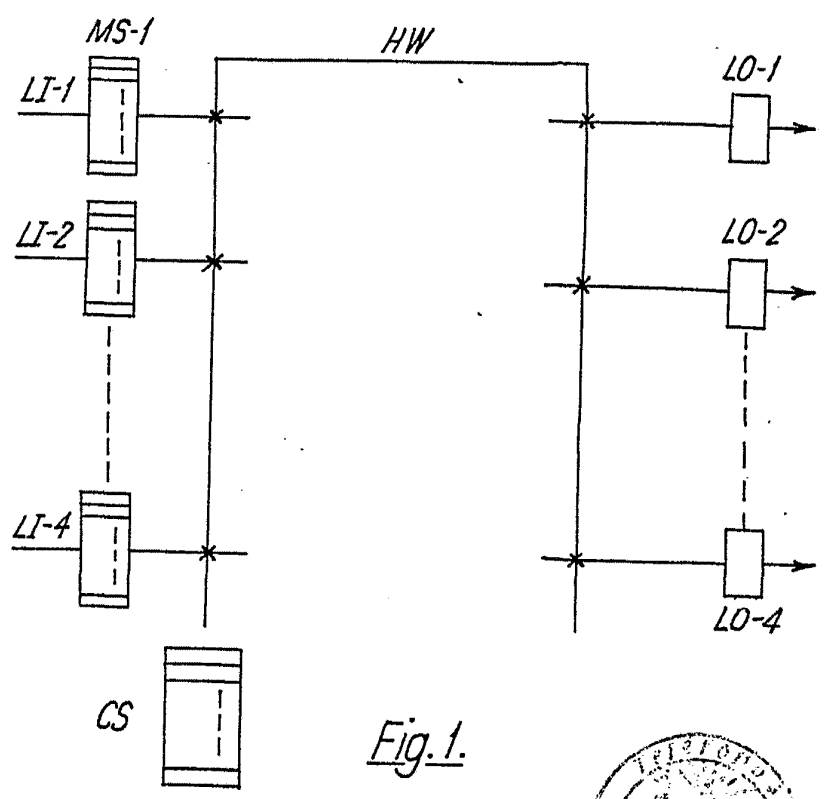


Fig. 1.

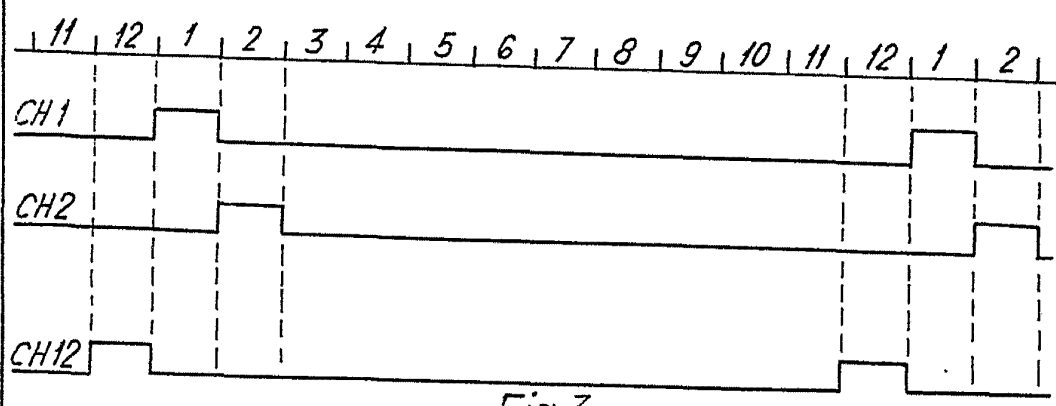


Fig. 3.

Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
 Secretario General