

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(19) ES	(11) NUMERO	(10) A2
(21)	433195	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	

CERTIFICADO DE ADICION

(30) PRIORIDADES:		
(81) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
CONCEDIDA		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(87) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(81) PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	1784M 15/00 17 JUN 1976	
(64) TITULO DE LA INVENCIÓN		
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 400.728 POR: PROCEDIMIENTO DE MEDIDAS ELECTRONICAS DE TRAFICO DE CENTRALES TELEFONICAS".		
(71) SOLICITANTE (S)		
STANDARD ELECTRICA, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Madrid, calle de Ramirez de Prado, Nº 5.		
(72) INVENTOR (ES)		
Adolfo Piñedo Simal, Físico, domicilio: Guadalete 20-4ª Madrid. Ana Pardo Bustillo, Ingeniero, domicilio: Alcalde Sainz de Baranda, 57-1, Madrid. Martín Gómez Sáez de Heredia, Físico, Luchana 13-1ª Madrid.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. Eugenio Barroso Espinosa de los Monteros.		

Adolfo Piñedo Simal, 3.
Ana Pardo Bustillo; 2
Martín Gómez Sáenz de Hermua, 2

433195

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR CERTIFICADO DE
ADICION EN ESPAÑA POR: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL
OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 400.728, POR: PRO-
CEDIMIENTO DE MEDIDAS ELECTRONICAS DE TRAFICO, EN
CENTRALES TELEFONICAS", A NOMBRE DE STANDARD ELEC-
TRICA, S.A., CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RA-
MIREZ DE PRADO, Nº 5.

Como adición al procedimiento general de la
patente principal nº 400.728 que describe un sistema de
recogida y tratamiento de datos de tráfico, capaz de rea-
lizar medidas electrónicas de los parámetros más signi-
5. ficativos de una central telefónica, se amplía ahora el
alcance del procedimiento a un número cualquiera de cen-
trales telefónicas distintas entre sí, y localizadas en
una cierta área geográfica, todo lo extensa que se quiera.

10

En lo que se refiere al estado actual de la

técnica en este campo, así como a las ventajas de nuestro procedimiento sobre los métodos hasta ahora conocidos, nos remitimos a lo expresado en la descripción de la patente principal, aunque puede añadirse la ventaja económica que supone el empleo de un equipo común para varias Centrales Telefónicas distantes.

En esta variante del procedimiento principal, el equipo utilizado podemos considerarle dividido en dos partes: una parte llamada Centro de Recogida de Datos (CRD) que se instala en una cualquiera de las Centrales Telefónicas del área geográfica cubierta, y que denominaremos Central Telefónica Centro de Zona, y otra parte llamada Medidos Electrónicos de Tráfico (MET) que se instala en el resto de las Centrales Telefónicas del área geográfica cubierta, y que a los fines de nuestro procedimiento, podríamos denominar centrales satélites.

Parte del equipo utilizado en esta variante del procedimiento, es análogo al utilizado en el procedimiento original mientras que el resto del equipo es totalmente nuevo.

La parte de equipo común (ya utilizado en el procedimiento principal) está constituida por:

- Parte distribuida del explorador
- Traductor de cinta
- Unidad de cinta
- Circuitos opción eventos
- Circuitos excitadores y detectores

mientras que el equipo nuevo está constituido por:

- Módem
- Traductor del Modem

- Circuitos secuencial, de almacenamiento, y auxiliares.

La descripción que sigue, se refiere a las figuras 1, 2 y 3, en los que existe la siguiente correspondencia entre las denominaciones adoptadas y los elementos que representan:

5

Figura 1 .- Organización general.

1 = Central Telefónica satélite nº 1.

N = Central Telefónica satélite nº N.

C = Conmutador.

10

CCZ = Central Telefónica Centro de Zona.

L = Línea Telefónica.

Figura 2 .- Diagrama de bloques del MET (situada en la central satélite)

CON = Consola.

15

S = Circuito secuencial.

E = Circuitos excitadores.

T = Circuitos de temporización.

A = Circuitos de almacenamiento.

D = Circuitos detectores.

20

TES = Traductor entrada-salida.

M = Modem.

OE = Opción eventos.

F = Al Centro de Recogida de Datos.

V = A los puntos de prueba distribuidos por la central.

25

W = De los puntos de prueba distribuidos por la central.

Figura 3 .- Diagrama de bloques del Centro de Recogida de Datos.

F = A los MET de las Centrales periféricas 1, 2.....N

M = Modem.

30

TES = Traductor entrada-salida.

G = Registro entrada-salida y Generador de Paridad.

ME = Memoria.

C = Conmutadores.

CSC = Circuito Secuencial de Central.

5 CO = Contadores.

ACM = Adaptador Cinta Magnética.

CM = Cinta Magnética.

En la realización del procedimiento intervienen entre otros los siguientes circuitos y equipos:

10 a) En el Medidor Electrónico de Tráfico.

MODEM

15 Cuya velocidad de transmisión es de 1200/600 baudios, aunque normalmente se utiliza con velocidad de 1200 baudios, ya que con velocidad de 600 baudios se reduce en gran medida el número de puntos que se pueden explorar. Para órdenes de arranque y parada del MET (Medidor Electrónico de Tráfico), se emplea un canal de retorno a 75 baudios. La transmisión de datos es binaria en serie. La conmutación telefónica se realiza a 2 hilos en circuito privado. La conmutación entre teléfono y modem se realiza por medio de un relé, cuando se conecta el modem.

TRADUCTOR ENTRADA-SALIDA

25 Efectúa la unión entre el circuito secuencial y el modem según las órdenes recibidas del circuito secuencial, genera los códigos de errores; funcionamiento normal o fin de ciclo, que el modem transmite al CRD con la secuencia y temporización necesarias. Recibe también los códigos procedentes del CRD y los decodifica en órdenes de arranque y parada. Estas órdenes se reciben en serie a la ve-

30

locidad de 75 baudios almacenándose en un registro, decodificándose posteriormente. Un contador por tres permite la supervisión de dichas señales que no se consideran recibidas hasta que se hayan recibido tres veces consecutivas para evitar errores en la transmisión.

CIRCUITO DE ALMACENAMIENTO

Tiene por misión convertir los 32 datos en paralelo, que son el resultado de una exploración, a datos en serie por medio de un registro de desplazamiento. Por otra parte un generador de paridad intercala el bit de paridad correspondiente al final de los 32 desplazamientos. Este circuito además los códigos de la clase de módulos que se están explorando (rápido, lento o eventos), antes de la llegada de los datos.

CIRCUITO SECUENCIAL DEL MET

Gobierna todo el proceso de exploración y transmisión conteniendo toda la inteligencia del MET. Su funcionamiento es síncrono y consta de un cierto número de estados cuyos códigos se asignan de modo que la secuencia cambia solo un biestable del contador en estados consecutivos. Cada estado está a su vez dividido en 133 intervalos. El reloj del secuencial del MET es el mismo que el del modem, produciéndose el paso de un estado a otro con el impulso del reloj correspondiente al último intervalo de ese estado.

b) En el Centro de Recogida de Datos.

CIRCUITO DE CONTADORES

Tiene como misión el generar, a partir del reloj del modem las señales indicativas necesarias para detectar la llegada del patrón de sincronismo y del comienzo

del bloque. Controla, a partir de la señal del reloj procedente del canal de retorno del modem, la duración del bloque y el tiempo transcurrido hasta la llegada del impulso patrón de sincronismo. Supervisa los fallos del contador de direcciones y efectua un ciclo de escritura en memoria por cada 8 bits recibidos del modem, separando el bit Nº 33 de los datos recibidos (bit de control de paridad).

REGISTRO DE ENTRADA-SALIDA Y GENERADOR DE PARIDAD

El registro de entrada y salida de datos se usa indistintamente para cursar datos procedentes del modem (entrada serie) y pasarlos a memoria, y para cursar datos procedentes de memoria para pasarlos a cinta. Una señal de control, selecciona el modo de trabajo, serie o paralelo. Se dispone asimismo de un generador de paridad de las puertas de acceso de datos a ó de la memoria y al traductor de la unidad de cinta. En dicho circuito se detectan los fallos de paridad, tanto en la corriente entrante de bits como en la memoria.

CIRCUITO SECUENCIAL DEL CRD

Controla la recepción de datos desde el modem, gobierna el CRD y el MET, organiza los datos en una memoria tampón y trata los errores. Consta de un programa principal y una subrutina que son asíncronas entre sí, por lo que pueden correr simultáneamente. En la subrutina se escribe en cinta el contenido de la memoria.

CIRCUITO DE MEMORIA

Este circuito contiene una memoria de tecnología MOS de 1024 palabras de 10 bits, dónde se almacenan los datos procedentes del modem y de dónde se extraen hacia la

unidad de cinta. Dispone también de un reloj patrón que proporciona un ciclo de memoria de la adecuada duración, así como el control necesario para escribir y leer los datos.

5 Durante el tiempo que no trabaja exteriormente se generan sin interrupción las señales necesarias para restaurar periódicamente el contenido de la memoria, mediante una secuencia especial. Si existe una interrupción para trabajar con la memoria el ciclo de renovación se completa al cabo de 272 microsegundos.

10 Contiene también los circuitos de conversión de tecnología TTL a tecnología MOS.

El principio de todos estos equipos es ya conocido pero no lo es el procedimiento de su utilización conjunta que presenta aspectos y características de los que unas pueden considerarse ya protegidas por la patente principal, y otras son nuevas y serán protegidas por este Certificado de Adición.

Entre estas características nuevas, destacan:

- 20 a) El control ejercido desde una Central Telefónica Centro de Zona, sobre el funcionamiento del MET de una central satélite, por medio de órdenes de arranque y paradas generadas en el CRD.
- 25 b) El envío de datos desde el equipo MET de la central satélite, al equipo centralizado CERD. Este envío se efectúa por conversión, de paralelo a serie, de la palabra de 32 bits que es respuesta a cada impulso de interrogación. Este código serie se introduce en un modem de transmisión de datos, y a intervalos de tiempo
- 30 fijos se generan códigos de identificación del tipo de

información que les sigue (lentos, rápidos, eventos, ver patente principal). En el momento adecuado se producen códigos de fin de bloque, bits de paridad que acompañan a los datos a razón de un bit por cada 32, y códigos que indican el tipo de fallo cuando convenga.

La palabra de 32 bits en paralelo, se produce por el método descrito en la patente principal.

c) La recepción en el Centro de Recogida de Datos, de la información enviada por los diferentes MET, identificando y separando los tipos de datos descritos en el punto anterior, por medio de las siguientes operaciones:

- 1.- Identificación del tipo de información contenida en cada grupo de datos, así como su comienzo y fin por medio de códigos de comienzo y fin de bloque.
- 2.- Conversión serie-paralelo de los datos, registro del bloque completo en una memoria y grabación del bloque en cinta magnética.
- 3.- Comprobación de la paridad.
- 4.- Detección e identificación del tipo de fallo y toma de acciones en consecuencia con ellos.

Funcionamiento General del MET

Al conectar la alimentación, todos los equipos pasan a su estado de funcionamiento normal, y se espera la señal de arranque que vendrá desde el CRD.

Con esta señal comienza el periodo de pruebas, enviándose una señal a los relés de prueba de las cajas, que fuerza la condición de "todos los datos cero".

Después se pone la condición de exploración del biestable de control de la primera caja de ese módulo. Al mismo tiempo se manda al circuito de almacenamiento de datos el código del módulo que se vá a explorar y el circuito de almacenamiento lo envía al CRD a través del modem.

A continuación, se manda periódicamente un impulso de interrogación a los circuitos exploradores.

Simultáneamente se envía un impulso de reposición al circuito de almacenamiento de datos y después la orden de cargar los datos, que se recibirán de los 32 detectores en paralelo. Se retransmiten en serie hacia el MODEM y después del último se genera un nuevo impulso de exploración y el proceso se repite hasta que llegan los datos correspondientes a la última caja y, en este momento, se determina si durante la exploración se produjo algún error.

En caso afirmativo se envía esta información al CRD mediante un código apropiado y se dará orden de paráda al secuencial del MET.

Si no hay error, se envía señal de poner la caja de otro tipo de módulo, se envía el código correspondiente y se procede de modo análogo al descrito en el párrafo anterior.

Después de completar la exploración de "todos ceros" se preparan los relés para la prueba "todos los datos '1'", repitiéndose en todos los módulos hasta completar las pruebas. Finalizadas éstas, se ponen los relés de las cajas en su estado de funcionamiento normal con el fin de realizar las medidas.

La secuencia de exploración de módulos en medidas es igual que en pruebas, con la diferencia de que al

fin de la exploración de cada módulo, se espera una señal temporizada para comenzar con el módulo siguiente.

El período de exploración se elige mediante un puenteado.

5 La detención de las exploraciones se hace al final de un ciclo cuando se reciba la señal de detención desde el CRD o se produzca algún error.

Se controlan las siguientes operaciones:

- Que se exploren módulos sucesivamente.
- 10 - Paso del secuencial por estados prohibidos.
- Exploración sucesiva de cajas.
- Que el MODEM no tenga señal de portadora o que esté muy atenuada.
- Envío de información al CRD.

15 La condición de alarma y el tipo de error se visualizan en la consola mediante dos lamparitas y un selector múltiple.

Funcionamiento general del CRD

20 Al conectar la alimentación todos los equipos pasan a su estado de funcionamiento normal. A continuación se selecciona el MET por conexión del MODEM a la central elegida.

25 El número de cada caja a explorar de los diferentes tipos de módulos se indican en los conmutadores de la consola.

30 Se actúa el pulsador de arranque de la consola y el sistema temporiza el tiempo que tarda el MODEM en completar la conexión. Se comprueba el estado de libertad del traductor de cinta magnética y la correcta conexión del MODEM, y en caso afirmativo, se envía señal de arranque al MET por el

canal de retorno y orden de escribir marca de identificación al traductor de la unidad de cinta.

Después del arranque comienza el envío de datos y con el primer bit recibido se selecciona el reloj que
 5 producirá el sincronismo del resto de la corriente de datos.

En la corriente entrante de bits se distinguen las siguientes partes:

- a) Código del tipo de módulo.
- b) Datos en grupos de 32, más uno de paridad.
- 10 c) Código de fin de bloque, con información de errores y de fin de ciclo en su caso..

Estas informaciones reciben tratamientos diferentes:

a) El código de módulo se identifica y se almacena en un biestable.
 15

b) Cada 33 bits se comprueba la paridad de este último junto con los 32 anteriores. Se dividen en grupos de 8 bits y se almacenan en memoria como palabras consecutivas.

c) Contando el número de palabras almacenadas en memoria y por comparación con el número de cajas del módulo se determina el final del bloque de información y si se ha producido error o no.
 20

La condición de fin de bloque provoca la grabación en cinta del contenido de la memoria.
 25

En condición de fin de ciclo se interroga a la consola acerca de si se ha pulsado el botón de parada. En caso afirmativo se graba el último bloque y a continuación se produce la orden de parada hacia el MET, deteniéndose
 30 también el CRD.

El CRD controla y supervisa los errores clasificándose en 4 tipos:

- 1) Errores del MET
- 2) Errores del CRD (Excepto traductor y unidad de cinta).
- 3) Errores de unidad de cinta y traductor.
- 4) Errores en la transmisión.

Cualquiera de estos errores ocasiona la detención del sistema.

Todas las cifras de valores concretos que se citan en la anterior descripción, con objeto de ilustrar un ejemplo concreto de aplicación, no deben considerarse en ningún caso como una limitación del alcance de este Certificado de Adición.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición son los siguientes:

1.-Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 400.728, caracterizadas porque amplían el alcance del procedimiento descrito en dicha patente principal a la recogida y tratamiento centralizado en una central telefónica Centro de Zona, de los datos relativos a los parámetros de tráfico más significativos de un número n. de centrales telefónicas, (centrales satélites) distribuidas en una cierta zona geográfica.

2.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 400.728, según el punto 1, caracterizadas porque en cada central satélite, sólo se precisa equipar los medios necesarios de excitación y explotación, así como los

medios de detección de los datos relativos a los parámetros de tráfico más significativos de dicha central satélite, más los medios auxiliares destinados a adaptar los datos obtenidos para su transmisión a la central Centro de Zona a través de una línea telefónica (Fig. 2).

3.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 400.728, según los puntos anteriores, caracterizados porque en la central Centro de Zona se equipan adicionalmente los medios necesarios para la recepción y manipulación de la información enviada por todas y cada una de las centrales satélites para su posterior tratamiento según lo descrito en la patente principal.

4.- Mejoras intróducidas en el objeto de la patente principal Nº 400.728, según los puntos anteriores, caracterizadas porque el funcionamiento de los equipos instalados en las centrales telefónicas satélites, se gobierna desde la Central Centro de Zona, mediante las oportunas órdenes de arranque y parada, transmitidas y recibidas a través de los medios de interconexión entre centrales mencionados en las reivindicaciones 2 y 3.

5.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 400.728, según los puntos anteriores, caracterizadas porque la obtención de los datos de tráfico en cada central satélite se realiza mediante las siguientes operaciones: envío periódico de impulsos de interrogación, detección de respuestas; conversión de las respuestas de código paralelo a código serie, introducción de la información así preparada en un modem de transmisión de datos; generación, a intervalos de tiempo fijo, de código de identificación del tipo de información que les sigue, en el momen-

to adecuado, de códigos de fin de bloque; generación de bits de paridad; y generación de códigos indicadores de tipo de fallo cuando proceda.

5 6.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 400.728, según los puntos anteriores, caracterizadas porque en la central Centro de Zona, se realiza la identificación y separación de los datos mencionados en la reivindicación anterior mediante las siguientes operaciones:

10 Identificación del tipo de información contenido en cada bloque de datos; identificación del comienzo y fin del mismo conversión de la información de código serie a código paralelo; registro de esta información en memoria y posterior grabación en cinta magnética; y, por último, identificación del tipo de error cometido en la preparación y/o manipulación de los datos, si existiera.

15

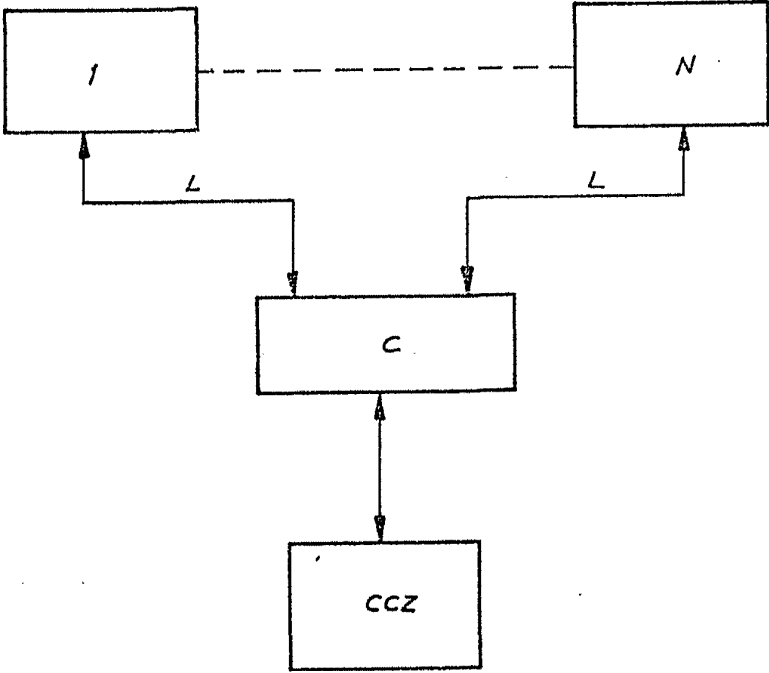
7.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 400.728 por : "Procedimiento de medidas electrónicas de tráfico en centrales telefónicas".

20 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 catorce hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 9 DE ABRIL DE 1978
Eusebio Sarraso
 EUSEBIO SARRASO
 Secretario General



29 ENE. 1976

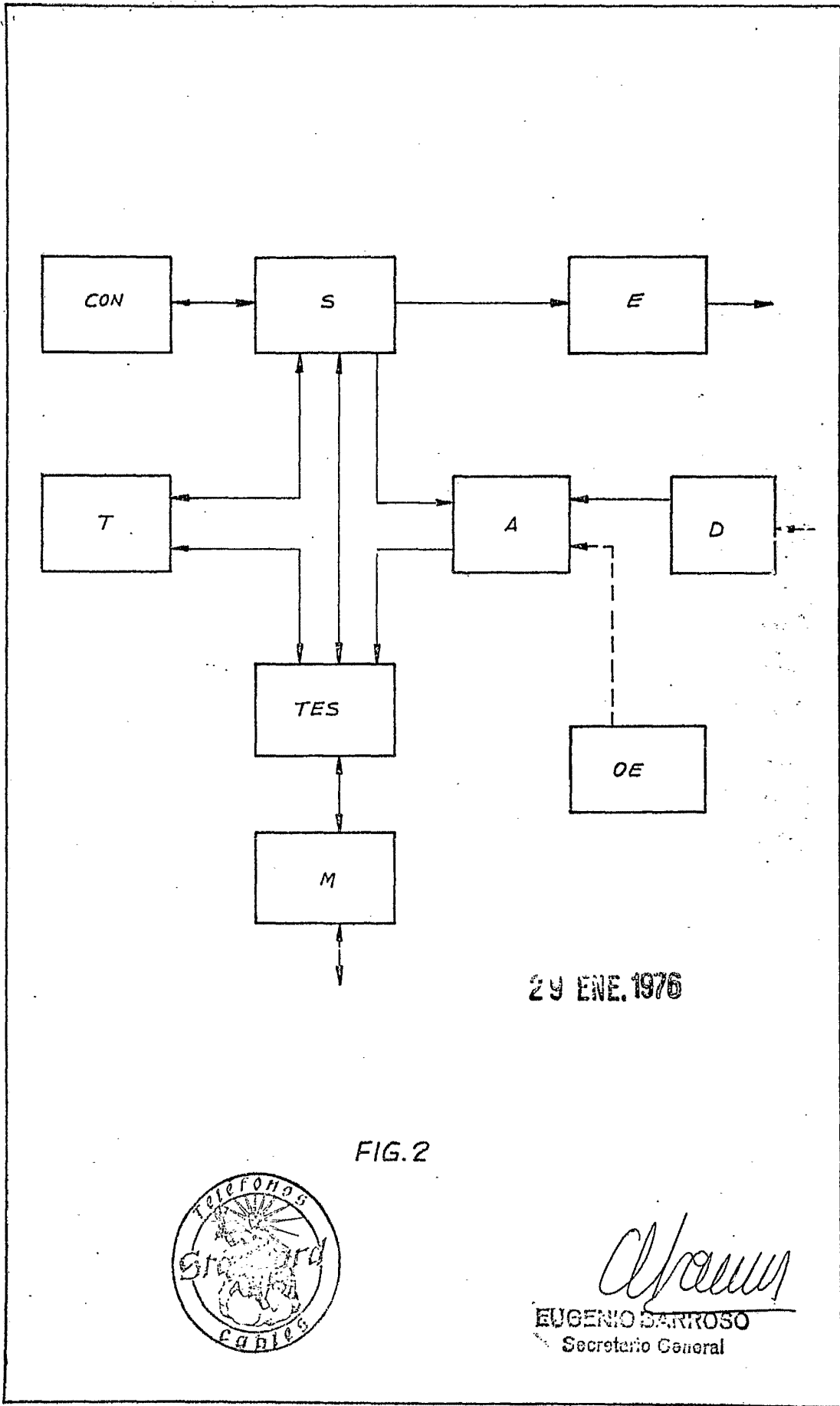
FIG. 1



E. Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

3/2

STANDARD ELECTRICA, S. A.



29 ENE. 1976

FIG. 2



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

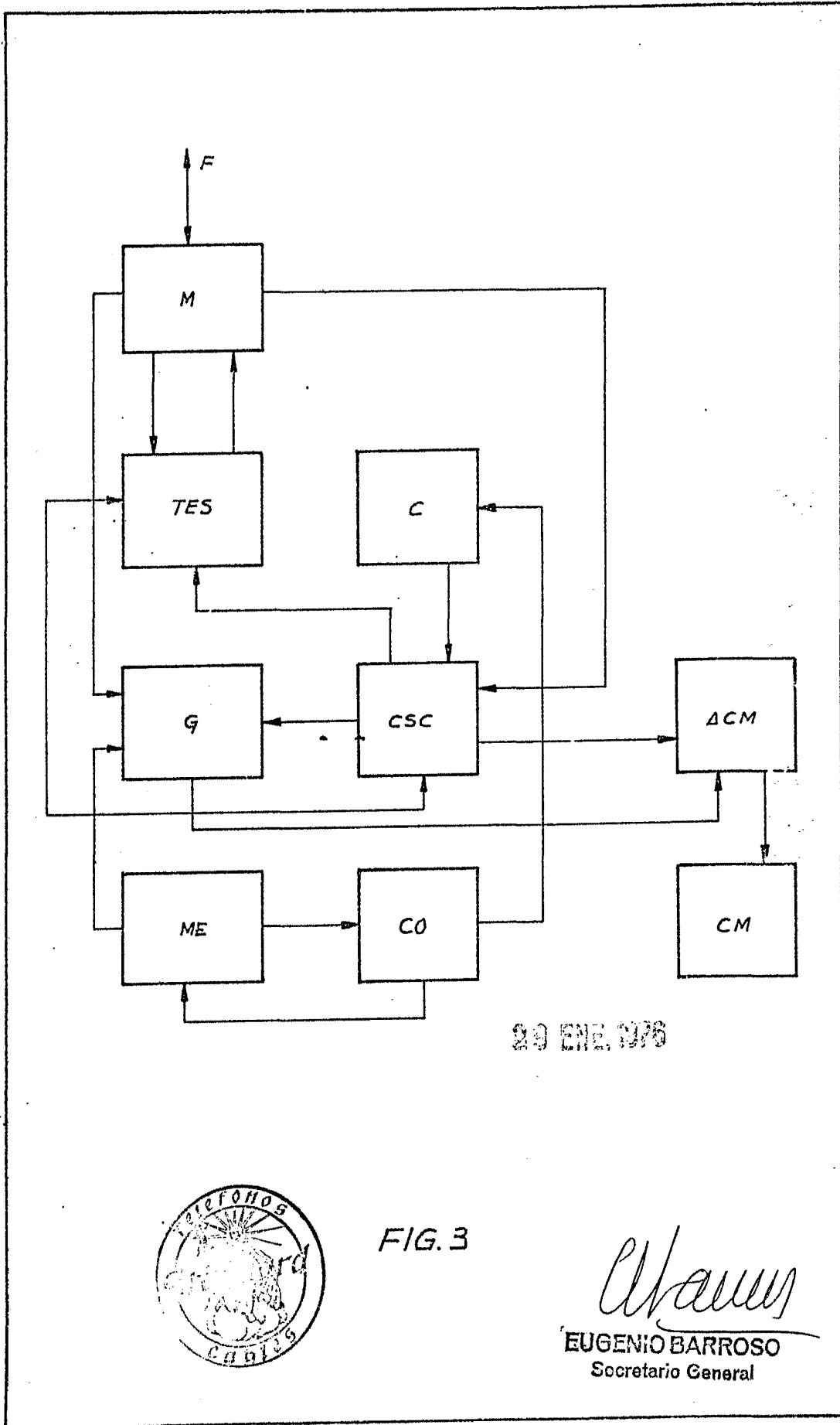


FIG. 3

Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General