



ESPAÑA

| | | | | | |
|----|----|----|-----------------------|----|----|
| 19 | ES | 11 | 458230 | 10 | A1 |
| | | 21 | | | |
| | | 22 | FECHA DE PRESENTACION | | |

PATENTE DE INVENCION

| | | | | | |
|----|--------------|----------|-------------|----|--------------|
| 30 | PRIORIDADES: | 32 | FECHA | 33 | PAIS |
| | 31 | NUMERO | | | |
| | | 17464/76 | 29.Abril.76 | | Gran Bretaña |

| | | | | | |
|----|---------------------|----|-----------------------------|----|-----------------------------------|
| 47 | FECHA DE PUBLICIDAD | 51 | CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 | PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | | | H04M | | |

| | |
|--|------------------------|
| 64 | TITULO DE LA INVENCION |
| "UN SISTEMA PARA ECONOMIZAR ENERGIA EN LAS CENTRALES DE TELECOMUNICACION AUTOMATICAS". | |

| | |
|--------------------------|-----------------|
| 71 | SOLICITANTE (S) |
| STANDARD ELECTRICA, S.A. | |

| | |
|--|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | |
| Madrid, calle de Ramirez de Prado, no. 5 | |

| | |
|-------------------------------|---------------|
| 72 | INVENTOR (ES) |
| Laurence George Stanley Clark | |

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

| | |
|-----------------------------|---------------|
| 74 | REPRESENTANTE |
| D. Manuel Gómez Santamaría. | |

El presente invento se refiere a un sistema para economizar energía en las centrales de Telecomunicación automáticas.

Ya se sabe que, aunque el coste de las baterías y plantas de energía para una central electrónica o semielectrónica puede ser considerablemente menor que el equipo equivalente para una central electro-mecánica, el coste del consumo de energía puede realmente exceder al de la central electro-mecánica. La razón principal para ello es que un dispositivo electro-mecánico que está listo para ser utilizado, pero no realmente en funcionamiento, no consume energía, mientras que un dispositivo electrónico cuando está listo para ser utilizado, pero no realmente en uso, sí consume energía. En un caso particular con el que puede hacerse una comparación lo vemos en que, aunque el coste de las baterías y plantas de potencia de una central smi-electrónica era menor del 25% respecto a una central Strowger equivalente, el consumo de energía costó dos veces y media más durante un año.

Una central electrónica o semi-electrónica, tal como la TXE4, utiliza cierto número de procesadores, como Unidades de Control Principales o MCU, cuyo número depende del tráfico que debe cursarse en hora cargada. Sin embargo, el tráfico en hora cargada sólo persiste durante un tiempo relativamente corto, siendo el tráfico en el resto del tiempo mucho menor. Así, una central típica TXE4 en la que existen cinco MCU para cursar el tráfico en la hora cargada, podría, con dos de ellos, cursar el tráfico de, por lo menos, 16 horas por día. Nótese que, en tales sistemas siempre existen, por lo menos, dos unidades de control en

funcionamiento, por consideraciones de seguridad en los mismos.

Un objetivo del presente invento es proporcionar una central de telecomunicación automática en la que se consiga una economía en el consumo de energía regulando la cantidad de equipo disponible para ser utilizado, según el tráfico del sistema.

El presente invento se refiere a una central automática de telecomunicación en la que el equipo de control y/o el equipo de conmutación utilizado en dicha central consume potencia cuando está listo para su utilización pero no está realmente en uso, en donde el tráfico ofrecido o manejado por la central está controlado durante su funcionamiento para determinar el nivel del tráfico en curso, y en la que la cantidad del equipo de control y/o equipo de conmutación dispuesto para su utilización y, por lo tanto, que consume energía, está regulado automáticamente de acuerdo con el nivel de tráfico en curso, determinado por el control.

Muchas centrales electrónicas o semi-electrónicas están equipadas con un equipo de registro de tráfico que registra continuamente la cantidad de tráfico cursado por la central. A este equipo le añadimos otro equipo que comprueba el nivel de tráfico y conmuta las unidades del equipo en servicio o fuera de servicio, dependiendo de la cantidad de tráfico cursado. Como la cantidad de tráfico disminuye fuera de la hora cargada, por ejemplo, cuando los trabajadores marchan a sus casas, aquel cae incluso por debajo de los niveles preestablecidos y una o más unidades de control pueden ser puestas fuera de servi-

cio. En ciertos casos, dependiendo de la naturaleza del sistema de conmutación, pueda ser posible cortar partes del dicho sistema.

5 En el caso de la TXE⁴, que ya hemos mencionado, el equipo de control incluye un número de MCU que puede llegar hasta 20 en las centrales más grandes, y con cada una de las cuales está asociado un batch o registradores. Así, podrían llegarse hasta 128 registradores por cada MCU. Cada uno de estos dispositivos, cuando está siendo utilizado,
10 tiene un consumo de energía. Por supuesto que si durante la hora menos cargada solamente se necesitan cuatro MCU, se puede malgastar mucha energía. En un tal caso se consigue una considerable economía desactivando los MCU, incluyendo cada desactivación un MCU y sus registradores.

15 Para conseguir la activación y desactivación mencionadas, se incluye una red puerta que interconecta los CMU y registradores y la rensión de alimentación. Cuando tiene lugar un cambio en la disponibilidad de equipo, los elementos de control de tráfico señalizan apropiadamente a
20 la red puerta. Se toman seguridades para que un MCU y sus registradores no se desconecten cuando realmente están realizando operaciones de establecimiento de llamadas, en cuyo caso, si se selecciona un MCU para su desconexión, se le permite cursar todas las llamadas que ha comenzado, pero no
25 se le permite aceptar nuevas llamadas. Es preferible que la elección de los MCU para su desconexión sea cíclica, de tal manera que no tengamos dos MCU trabajando durante 24 horas al día y otros trabajando sólo algunas horas.

30 En la TXE⁴, los MCU están asignados para su utilización en respuesta a requisiciones de servicio desde

las líneas y enlaces mediante un asignador, que es básicamente un selector de funcionamiento continuo que asigna al servicio una MCU a la vez. Cuando el asignador encuentra un MCU averiado o fuera de servicio como consecuencia de una economía de energía, pasa rápidamente por esta posición de MCU hasta alcanzar otro que pueda utilizar. Esta posibilidad de saltar por una posición está presente en la TXE4 y se amplía fácilmente de la manera que ya hemos mencionado.

Otra manera de controlar el tráfico, que podría utilizarse si no existe equipo de registro de tráfico en la central del tipo de la TXE4, es sobre la base del asignador mencionado. En este caso se equipa un contador que determina la cadencia a la que se asignan los MCU en períodos definidos, y aumenta o disminuye el número de MCU en uso de acuerdo con las cadencias a que tienen lugar las asignaciones de los MCU.

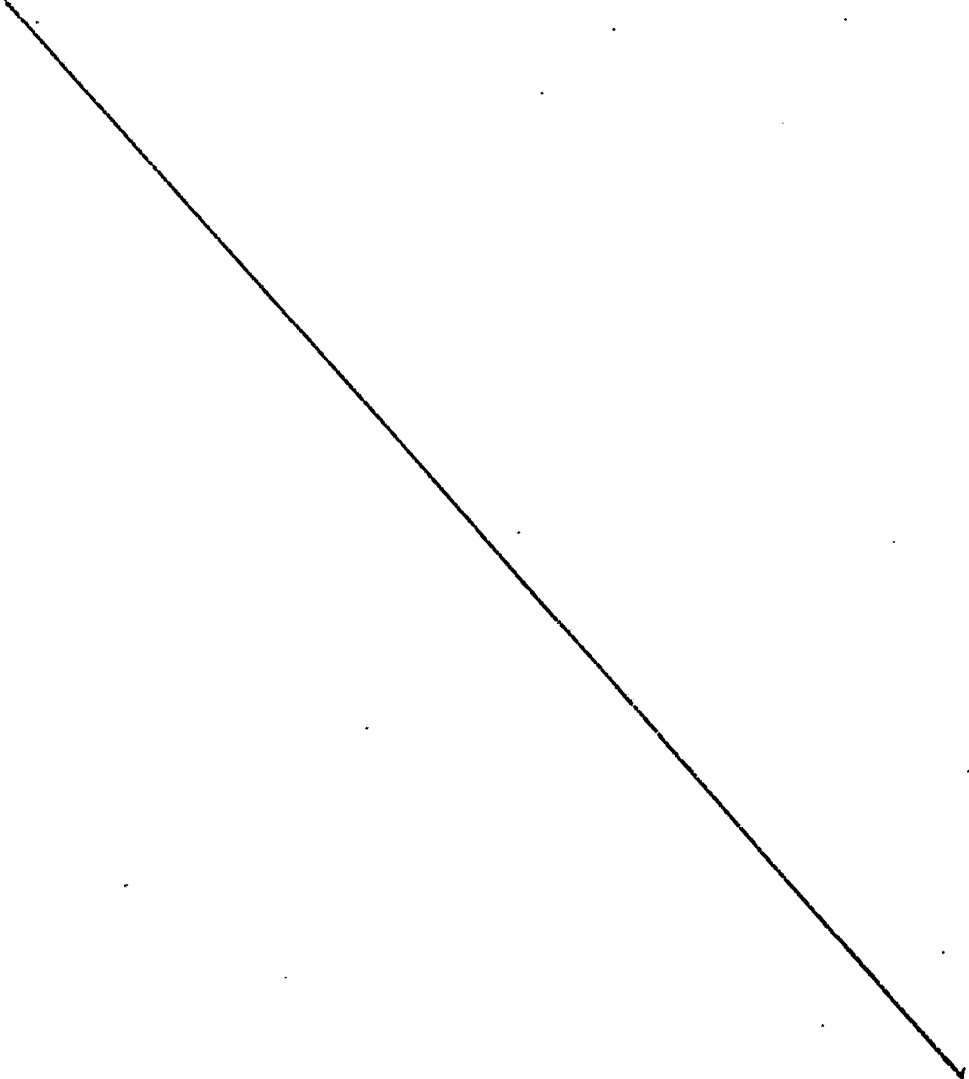
Para volver al equipo de control que puede ser desconectado cuando disminuye el tráfico, el sistema TXE4 incluye interfaces de varios tipos (conocidos como marcadores y unidades de procesamiento de supervisión) que pueden ponerse también fuera de servicio en los períodos de bajo tráfico.

El principio básico del presente invento puede ampliarse a otra central de telecomunicación en la que los números de equipo definidos que existan dependen del tráfico que deba cursarse. Así en un sistema de multiprocesador, los equipos a ser conectados o desconectados incluyen los procesadores junto con los interfaces. Además, como ya se ha mencionado, en algunos sistemas es posible conectar o desconectar partes de las redes de conmutación.

Ha de quedar entendido que la anterior des-

cripción de una forma determinada del invento se hace a modo de ejemplo y no debe considerarse como limitación de su alcance.

5 El presente invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Gran Bretaña el día 29 de Abril de 1976, señalada con el nº 17464/76 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.



-----NOTA-----

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

5 1.- Un sistema para economizar energía en las centrales de telecomunicación automáticas en dónde el equi-
po de control y/o el equipo de conmutación utilizados en la mencionada central consumen energía cuando están listos para funcionar pero no realmente en funcionamiento, en dónde el
10 tráfico ofrecido o cursado por la central se controla durante el funcionamiento de la central para determinar el nivel del tráfico en curso, y la cantidad del equipo de control y/o de conmutación que está listo para funcionar y, por lo tanto, con-
sumiendo energía, se regula automáticamente de acuerdo con el
15 nivel de tráfico determinado por dicho control.

 2.- Un sistema, según el punto 1, para una central de telecomunicación automática en dónde el estableci-
miento de las llamadas está controlado por cierto número de unidades de control, una de las cuales realiza las funciones
20 de establecimiento de llamadas respecto a cada una de las llamadas a ser establecidos, en dónde dichas unidades de control son unidades de control electrónico o semi-elec-
trónico, cada uno de los cuales consume energía cuando está listo para su utilización pero no realmente funcionando, en
25 dónde existe un equipo de registro de tráfico que controla el funcionamiento de la central para determinar y registrar el nivel de tráfico en curso en la central, y dónde existe otro equipo de control que, dependiendo del nivel de tráfico determinado por el equipo de registro de tráfico, regula el
30 número de unidades de control que están listas para su uti-

Rg

lización, desconectando dicho equipo de control una ó más de dichas unidades cuando el tráfico cae por debajo de un nivel y conectando una ó más de dichas unidades de control cuando el tráfico aumenta, de tal manera que el número de unidades de control listas para su uso varía automáticamente de acuerdo con la cantidad de tráfico ofrecido o cursado por la central.

3.- Un sistema, según el punto 1 ó 2, en dónde cada una de las unidades de control está asociada a cierto número de registradores uno de los cuales se utiliza para el establecimiento de llamadas, y en dónde cuando se desconecta una de las unidades de control se hace también con los registradores asociados a dicha unidad.

4.- Un sistema, según los puntos 1, 2 ó 3 para una central telefónica en dónde la elección de las unidades de control que deben desconectarse se hace sobre una base cíclica, de tal manera que el tráfico cursado por la central se asigna sobre una base de igualdad a las unidades de control.

5.- Un sistema, según el punto 1, en dónde el equipo de control incluye un número de unidades de control, una de las cuales se utiliza para establecer cada llamada en dónde existe un asignador que asigna la utilización de las unidades de control secuencialmente, asignando dicho asignador automáticamente la siguiente unidad de control que debe utilizarse, y en dónde el control de tráfico se realiza contando la cadencia a la que se asignan para su uso las unidades de control.

6.- Un sistema para economizar energía en las centrales de telecomunicación automáticaS.

Rg

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, y a los fines especificados.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas
5 por una sola cara.

Madrid 27 ABR. 1977

M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

