

SECCION TECNICA
CLASIFICACION POR MATERIAS
Grupo..... VII
Clase..... 63
Epigrafe..... I

527564

Int. Cl. H04M 15/20

CONCEDIDA
1 DIC. 1966

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

**OBJETO : "UN PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACION
"DE LOS COSTES DE CONFERENCIAS EN INS-
"TALACIONES DE COMUNICACIONES, EN ESPE-
"CIAL DE TELEFONIA".**

A nombre de : SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT.

**Residente en : BERLIN y MUNICH (Alemania),
München 2 y Wittelsbacherplatz 2.**

Nacionalidad : ALEMANA.

(P. 2.440. C.G.)

**POOR
QUALITY**

En los sistemas de telecomunicaciones, especialmente en los de telefonía, es conocido el determinar los costes para las líneas de comunicación empleadas en cada caso, por medio de impulsos de cómputo de tasas que afluyen en distinta sucesión temporal, en función del tiempo de la ocupación y de la distancia. En el denominado cómputo de impulsos de tiempo, los diversos impulsos de cómputo son generados durante la comunicación telefónica en intervalos de tiempo uniformes, siendo transmitidos a los registros de tasas propios del abonado, por ejemplo, contadores. Para la generación de los diversos impulsos de cómputo sirven en primer término órganos en forma del equipo zonificador y del emisor de cadencia, que cooperan con los denominados transmisores de impulsos de cómputo intercalados en las líneas y que reciben forma de traslatores. Este procedimiento ofrece la ventaja de que los impulsos de cómputo correspondientes en cada caso a una unidad de tasa pueden ser aprovechados, además de para el gobierno de los contadores de tasas individuales de los abonados, también directamente para el mando de indicadores de tasas dispuestos en las distintas estaciones de abonado.

Es conocido asimismo, el calcular los costes para las líneas de comunicación empleadas en cada caso, directamente a base de la duración de la ocupación de la línea de comunicación utilizada, y de la distancia. Este procedimiento

- to tiene la ventaja de que no es necesario transmitir impulsos de cómputo a través de las líneas de comunicación, con lo que dichas líneas de comunicación pueden ser descargadas sustancialmente. En cambio no resulta posible, sin más ni más, conseguir una indicación continua de los costes en el abonado durante una comunicación. No obstante pueden los distintos abonados ser informados sobre los costes ocasionados al final de cada comunicación, en forma de una indicación de tasa.
- 30'.-
- 35.- El procedimiento citado en último lugar se ofrece en especial para sistemas de comunicaciones, que son gobernados centralmente y en los que el estado total del sistema de comunicaciones está reproducido en memorias. No obstante se produce una inversión considerable, cuando han de ser gobernados adicionalmente indicadores de tasas en las distintas estaciones de abonados. El invento evita esta inversión adicional, debido a que los impulsos de mando suministrados por un emisor central de cadencia en sucesión distinta, conforme a cada zona de distancia, son conducidos como impulsos de cómputo directamente a un totalizador central correspondiente a cada una de las zonas, estando estos totalizadores acoplados con órganos de selección y de lectura, y porque en cada caso al principio y al final de una comunicación, independientemente de la zona de distancia, se lee la posición de contador del totalizador correspondiente, mientras que al final de cada comunicación se determinan las unidades de tasas pagaderas mediante sustracción de una de las posiciones del contador leídas, de la otra.
- 40'.-
- 45'.-
- 50'.-
- 55'.-
- Gracias a la utilización de un emisor de cadencia al

igual que en el procedimiento con cómputo de impulsos de tiempo, existe la posibilidad de poder aprovechar los impulsos de cómputo afluyentes directamente para el gobierno de indicadores de tasas en los diversos puestos de abonados. Ahora bien, a diferencia del procedimiento conocido con cómputo de impulsos de tiempo, los diversos impulsos de cómputo no son conducidos a computadores individuales para cada línea, sino a totalizadores individuales para cada zona que, independientemente del estado de ocupación de las distintas líneas de comunicación, siguen siendo hechos funcionar continuamente por los impulsos de cómputo suministrados por el emisor de cadencia. Las posiciones de los distintos totalizadores, por lo tanto, acusan en cualquier momento el número total de los impulsos de cómputo que han afluído a cada zona.

Mediante la lectura de la posición del contador del totalizador correspondiente al comienzo y al final de una comunicación se puede, por lo tanto, obtener el número total de las unidades de tasas a cargar por una comunicación, bastando para ello sencillamente con determinar directamente la diferencia entre ambas posiciones del contador.

El procedimiento en que se basa el invento es, por consiguiente, igual también que el procedimiento citado en último lugar, con medición directa del tiempo, si bien con la diferencia de que en lugar de unidades de tiempo, se computan continuamente impulsos de cómputo, y que en lugar de tan sólo un contador, se prevén varios totalizadores, adjudicados individualmente a las distintas zonas. Ahora bien, este mayor gasto queda compensado por el hecho de que en el procedimiento conforme al invento se prescinde de la reduc-

ción del tiempo de ocupación de cada caso, en dependencia de la distancia, a las unidades de tasas correspondientes.

- Otras ventajas del procedimiento en que se base el invento, resultan de que, por una parte, resultan posibles
- 90.- modificaciones de los gastos de la comunicación por unidad de tiempo, tales como vienen dadas al pasar de la tarifa de día a la tarifa nocturna, ya que, al igual que en el procedimiento con cómputo de impulsos de tiempo, basta con conmutar las líneas de mando para los totalizadores de zonas
- 95.- a la salida de cadencia correspondiente del emisor de cadencia. Por otra parte se puede conseguir un cómputo conforme al tiempo, haciendo que las diversas sucesiones de impulsos de mando del emisor de cadencia suministradas a los distintos totalizadores presenten con relación a las correspondientes sucesiones de impulsos de cómputo, una frecuencia aumentada en el factor "n" y sean alimentadas a un totalizador de n pasos conectado en serie delante de los totalizadores de tasas de cada caso, y cuyas posiciones del contador se leen conjuntamente con las de los totalizadores
- 100.- de tasas. De este modo resulta posible contar fracciones de una unidad de tasas y limitar el posible error en el cálculo de las distintas unidades de tasas por cada comunicación, a la enésima parte de una unidad de tasas.

- Asimismo se puede hacer posible de manera sencilla el
- 110.- funcionamiento de indicadores de tasas en las diversas estaciones de abonados, haciendo para ello que los impulsos de mando suministrados a los totalizadores de tasas individuales de cada zona en forma de impulsos de cómputo, sirvan al mismo tiempo como impulsos de mando para la emisión de un
- 115.- impulso de cómputo al indicador de tasas de la estación de

abonado que haya de recibir el cargo, y que la emisión de estos impulsos de cómputo, una vez examinadas las diversas informaciones que existen almacenadas, sea provocada en dependencia de la zona de distancia en cuestión y de la dirección de línea correspondiente en cada caso, a través de un circuito de distribución gobernado centralmente.

Gracias al aprovechamiento doble de los impulsos de mando para los totalizadores de tasas individuales de cada zona, queda asegurado por lo pronto, que los diversos indicadores de tasas, de manera análoga a la de los totalizadores centrales, sigan funcionando con cada unidad de tasa afluente, de modo que el abonado tiene la posibilidad, al igual que en el cómputo de impulsos de tiempo, de controlar continuamente los gastos originados por una comunicación, mientras que, por otra parte, se decide si ha de ser emitido un impulso de cómputo y para que línea de enlace a la que corresponda la zona de distancia en cuestión.

Por consiguiente, a través de la zona de distancia adjudicada a cada impulso de cómputo, se determina en la memoria para la información de línea la dirección de línea afectada con la misma característica de línea, y a base de esta dirección se selecciona la correspondiente línea de enlace a través de un circuito de distribución central. Esto puede realizarse, por un lado, de tal modo, que con cada impulso de cómputo son examinadas sucesivamente las informaciones de líneas de todas las vías de enlace existentes para establecer si existe una característica de zona correspondiente y, al existir efectivamente tal característica de zona correspondiente, se trasmite la dirección de la

- línea en cuestión a la red de conexión a través del mecanismo de mando central, junto con una orden de mando que provoca la emisión de impulsos de cómputo. Otra posibilidad estriba en que con cada impulso de cómputo, las características de zonas almacenadas como parte de las informaciones de líneas, son suministradas sucesivamente a un decodificador para examinar las salidas de impulsos de cómputo individuales de cada zona, y al existir coincidencia con un impulso de cómputo individual de zona, se transmite la correspondiente dirección de línea a la red de conexión a través del mecanismo de mando central, junto con una orden de mando que provoca la emisión de impulsos de cómputo. En ambos casos resulta relativamente pequeño el gasto adicional para el gobierno de los indicadores de tasas en las diversas estaciones de abonado, ya que en sistemas de conmutación gobernados centralmente, existen ya los dispositivos de conexión y de mando para el examen de las informaciones de línea almacenadas y para la transmisión de ordenes de mando a las diversas líneas de enlace, por lo que pueden ser aprovechados a la vez.
- 150.-
- 155.-
- 160.-
- 165.-

Otros detalles del invento serán explicados a continuación con más detalle a base de un ejemplo de realización. La disposición en que se basa este ejemplo de realización, ha sido reproducida en el dibujo en forma de esquema por bloques.

- 170.-
- 175.-

conexión A1 y A2 y el dispositivo de regulación E para la red de canales telefónicos KN. Estos grupos externos están acoplados a través de una serie de canales de señales con un mecanismo de mando central ZST, que coopera asimismo con una memoria SP que, entre otras cosas, contiene almacenados todos los datos individuales LJ para cada comunicación. Todos los demás dispositivos de conexión mostrados en la parte inferior del esquema por bloques, sirve para la determinación de tasas, mientras que los dispositivos mostrados en la parte superior izquierda son necesarios para el gobierno de los indicadores de tasas en las diversas estaciones de abonado.

Los dispositivos de mando para la determinación de las tasas están compuestos por el emisor central de cadencia TG que, de la manera en sí conocida, está acoplado con un conmutador para la conmutación de tarifa de día a tarifa nocturna, y a la inversa, por los totalizadores TZ y GZ individuales para cada zona, así como por un dispositivo de mando D1 para la lectura de las posiciones de los contadores al comienzo y al final de cada comunicación. Asimismo está prevista una memoria GSP para la recepción de las tasas determinadas al final de cada comunicación, memoria que está acoplada a través de un traslator de mando St-Ue, con la memoria SP para las informaciones de líneas y con una unidad de cálculo Sub para la determinación de la diferencia de cada caso de las posiciones del contador.

El emisor central de cadencia TG con el conmutador día-noche TN pueden ser del tipo en sí conocido. Esta unidad posee un número de líneas de cadencia correspondiente al número de zonas, líneas que se han designado con 1 a x

- y que, de acuerdo con las diversas zonas de distancia, proporcionan impulsos de mando de frecuencias distintas de sucesión de impulsos. Cada una de estas líneas de cadencia está unida con un totalizador individual de cada
- 210.- zona que, en el caso presente, está constituido por dos totalizadores parciales TZ y GZ. El totalizador GZ representa el totalizador de tasas propiamente dicho, que va sumando los impulsos de cómputo que van afluyendo desde cada zona, y que en cada caso representa una unidad de
- 215.- tasa. El totalizador parcial TZ, montado delante en cada caso, es necesario exclusivamente cuando los impulsos de mando suministrados por el totalizador TG a través de la línea de cadencia conectada, tienen una frecuencia aumentada en el factor "n" con relación a la sucesión de impulsos
- 220.- de cómputo correspondiente, para así poder también comprobar fracciones de una unidad de tasa. Estos totalizadores, por consiguiente, actúan a manera de un divisor. Únicamente cada ensayo impulso de mando suministrado, origina un impulso de mando en la salida de estos totalizadores, que
- 225.- entonces hacen que los totalizadores de tasas GZ conectados tras ellos, se sigan moviendo paso a paso. Ambas clases de totalizadores pueden, de la manera en sí conocida, recibir forma, bien sea de cadena de cómputo de trabajo cíclico, o bien de memoria de sumas cooperante con un sumador "1".
- 230.- Los totalizadores de tasas GZ en sí, pueden estar subdivididos en totalizadores parciales, por ejemplo, E, Z, H, T y ZT, adjudicados a las distintas décadas, o bien también ser del tipo de totalizadores duales puros.

- 235.- Todos los totalizadores GZ y TZ están provistos de líneas de salida que, a través de circuitos de barrera, por

ejemplo, Kz1, están unidos a la memoria SP para las informaciones de líneas LJ, de modo que las posiciones de los contadores de los diversos totalizadores pueden ser leídas en cualquier momento. La conexión de las diversas líneas de salida se realiza con ayuda del interruptor de selección D1 en dependencia de la cifra de zonificación suministrada en cada caso por la memoria SP.

Además de la incorporación funcional de las partes constructivas básicas para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento en un sistema de conmutación, es posible asimismo combinar orgánicamente una gran parte de las partes constructivas necesarias con otras partes constructivas del sistema de conmutación ya existentes, reduciendo con ello todavía más los gastos. Así, por ejemplo, se pueden incluir la memoria de tasas G-SP y los totalizadores TZ y GZ en la memoria central SP, si los totalizadores están contruidos con una memoria de sumas que coopera con un sumador "1". Asimismo podría fácilmente hacerse cargo de la función del sumador "1", y de la unidad de cálculo Sub, el calculador existente ya para el gobierno de programa en instalaciones de conmutación programadas en memorias.

El funcionamiento en detalle de la disposición mostrada, es el siguiente: En cuanto el dispositivo de supervisión A1 ha comprobado que uno de los abonados supervisados Tin desea una comunicación, es comunicado ésto al mando central ZST, que seguidamente da lugar a que el abonado en cuestión sea enlazado, a través de la red de acoplamiento KN, con una unidad de transferencia RS libre, y reciba la señal de marcar. Al mismo tiempo es almacenado en una sección de

almacenamiento de la memoria SP, correspondiente a la unidad de transferencia en cuestión, el número A del abonado T12 que realiza la llamada. La marcación de la cifra de marcación que caracteriza al abonado llamado, es supervisada entonces por el dispositivo de supervisión A2, que transmite las cifras marcadas a la memoria SP, a través del mecanismo de mando central ZSTⁿⁱ. En cuanto se dispone del número de llamada B completo del abonado solicitado, o bien la parte del mismo determinante de la dirección se selecciona, en combinación con el mecanismo de mando central, la vía de comunicación más favorable, entregándose las informaciones de ajuste correspondientes al dispositivo de ajuste E, que establece en la red de acoplamiento KN la comunicación entre la unidad de transferencia RS ocupada y el abonado solicitado, o una línea de larga distancia que conduce a otra central. Además, y de la manera en sí conocida, se determina la característica de zona a base del número de llamada B del abonado solicitado, que es almacenada, como otra información más de línea, en la sección de almacenamiento de la memoria SP que está adjudicada a la unidad de transferencia ocupada.

En cuanto contesta el abonado llamado, lo que es supervisado de la manera conocida, por ejemplo, con el dispositivo de supervisión A2, provoca el mando central ZST el que, en dependencia de la dirección suministrada al mismo tiempo, perteneciente a la unidad de transferencia RS participante en la comunicación en cuestión, sea seleccionada la correspondiente sección de almacenamiento de la memoria SP, y que desde ella sea suministrada la característica de zona VZ al interruptor de selección D1. Ello tiene

como consecuencia el que la salida de zona caracterizada por la cifra de zonificación VZ, se dirija durante breve tiempo a los circuitos de barrera unidos con ella, por ejemplo, el Kz1 adjudicado a la zona 1, siendo de este modo transmitida la posición del contador de tasas existente en ese preciso momento, a la memoria SP en calidad de nueva información de línea GZm. Del mismo modo se lee al final de cada comunicación la posición de dicho momento del contador de tasas, en dependencia de la característica de zona VZ almacenada, posición que es transmitida a la memoria SP como información de línea GZe, desde donde son retransmitidos a la memoria de tasas G-SP propiamente dicha, todos los datos precisos para la confección de una nota de cargo, tales como, por ejemplo, el número de llamada A del abonado que realiza la llamada, el número de llamada B del abonado solicitado, así como las posiciones de contador de tasas al comienzo y al final de la comunicación, pasando estos datos a través de la unidad de transferencia St-Ue en cuanto ésta se halla disponible. Una vez transmitidos estos datos, se puede desconectar nuevamente la vía de comunicación ocupada, de la manera en sí conocida.

La comprobación del número de unidades de tasas devengadas por cada comunicación mediante la formación de la diferencia entre las dos posiciones GZm y GZe leídas en cada caso al comienzo y al final de una comunicación, puede realizarse de la manera conocida. Ahora bien, a este particular hay que tener en cuenta, que cada unidad de tasa corresponde a una determinada unidad de tiempo que, de acuerdo con las distintas zonas de distancia, son de una duración diferente, y que para cada unidad de tiempo comenzada, debe ser

- satisfecha una unidad de tasa. Las fracciones de unidades de tasa tienen que ser, por lo tanto, redondeadas a una unidad completa. Ahora bien, si las fracciones de una unidad de tasa determinadas en la formación de la diferencia, requiere en cualquier caso un aumento de la cifra de unidades de tasa determinada, no puede comprobarse y reconocerse desde un principio, nada más que cuando se trabaja con números decimales. Ahora bien, la combinación de las posiciones de los contadores suministradas por ambos totalizadores en cada zona para formar un número decimal, no es posible nada más que cuando el totalizador TZ, conectado delante del totalizador de tasas GZ propiamente dicho, es a su vez un totalizador subdividido en decadas, cuya capacidad de recuento corresponda exactamente a una potencia de diez. En este caso pueden las posiciones de los contadores de ambos totalizadores por cada zona ser combinados para formar un número decimal, y ser sustraídos como tales, en cuyo caso al existir una diferencia que no sea un número entero, la cifra decimal determinada como diferencia ha de ser redondeada al número entero inmediato más alto.
- 330.-
- 335.-
- 340.-
- 345.-

- En totalizadores no decádicos, por ejemplo, totalizadores de recuento puramente dual, y especialmente cuando la capacidad de recuento de los totalizadores TZ montados delante de los totalizadores de tasas GZ propiamente dichos, no corresponde exactamente a una de las potencias de diez, resulta más conveniente, por el contrario, sustraer por separado, en cada zona, las posiciones del contador de ambos totalizadores, por ejemplo, el TZ1 y el GZ1, y al existir una diferencia entre las posiciones de los
- 350.-
- 355.-

360.- contadores que difiera de cero en los totalizadores TZ montados delante, y al ser igual el signo de los resultados parciales de ambos totalizadores, aumentar en una unidad el número de las unidades de tasa calculadas. De este modo hasta no tener en cuenta si el minuendo es mayor o menor que el sustraendo, sin poner atención a un transporte posible, como puede darse en números decimales.

365.- La determinación de los costes devengados por cada conferencia en forma de unidades de tasas, puede tener lugar normalmente después de transmitidas a la memoria de tasas G-SP las posiciones de los totalizadores de tasas. En instalaciones en las que se desee que sea posible, no obstante, una indicación de tasas o el gobierno de indicadores de tasas en las estaciones de abonado, es preciso, por 370.- el contrario, que las unidades de tasas devengadas sean comunicadas inmediatamente al ser transmitidas las posiciones de los totalizadores de tasas a la memoria de tasas, antes de que sea cortada la comunicación existente, que deba ser cargada con estas unidades de tasas. Para este fin, el 375.- dispositivo calculador Sub que determina las unidades de tasas devengadas, está acoplado directamente con el traslator de mando St-Ue para la memoria de tasas G-SP.

380.- Además de la determinación de los costes por cada conferencia a base de la diferencia de las dos posiciones de los totalizadores de tasas, existe asimismo la posibilidad de aprovechar ya durante la comunicación los impulsos de cómputo afluyentes de manera continua, para el gobierno de indicadores de tasas en las diversas estaciones de abonado, lo mismo que en el conocido cómputo de impulsos de tiempo.
385.- Para este fin están las salidas de los totalizadores TZ, que

suministran los diversos impulsos de cómputo para los totalizadores de tasas GZ, acopladas con sendos pasos basculables EK1 a EKx, en calidad de memorias tampones. Las salidas z1 a zx de estos pasos basculantes están reunidas, por un lado, a través de una rejilla mezcladora M2, cuya señal de salida "s" indica al mando central ZST la presencia de un impulso de mando que posiblemente origine la emisión de un impulso de cómputo. Esta orden de mando tiene como consecuencia, el que entonces sean examinadas sucesivamente, de manera cíclica, las informaciones de línea LJ de todas las unidades de transferencia participantes en una comunicación, y que están contenidas en la memoria SP. Este examen tiene lugar de tal manera, que sucesivamente son extraídas de la memoria las cifras de zonificación VZ almacenadas junto con la dirección para las unidades de transferencia RS, siendo suministradas a una red de decodificación D2, desde cuyas salidas 1 a x recibe en cada caso un impulso de mando la salida caracterizada por las cifras de zonificación suministradas. Las salidas de este dispositivo de decodificación D2 están unidas en cada caso con la entrada de mando de una rejilla de coincidencia K1 a Kn, cuyas salidas de señales están unidas a su vez con las salidas de señales z1 a zx de los pasos basculantes diestables EK1 a EKx. De este modo, cada vez que es seleccionada una rejilla de coincidencia K1 a Kx por el dispositivo de decodificación D2, estando cargadas dicha rejilla con un impulso de mando que indica un impulso de cómputo, llegan a través de la rejilla mezcladora M1 impulsos de mando a la entrada de señales Zi del dispositivo de mando central ZST. Estos impulsos de mando provocan que la dirección de la co-

irrespondiente unidad de transferencia RS que ha sido extraída de la memoria SP junto con la cifra de zonificación que provoca este impulso de mando, sea transmitida, junto con una orden de mando que origina la emisión de un impulso de cómputo, a la instalación de distribución A2, la cual selecciona entonces, a base de la dirección que ha recibido a la vez, a la unidad de transferencia RS caracterizada de este modo, transmitiéndole la orden de mando para la emisión de un impulso de cómputo hacia el indicador de tasas del abonado T1 que realiza la llamada.

420.-

425.-

Por consiguiente resulta que, dentro de un ciclo de ensayo como el descrito, en el que son examinadas todas las informaciones de línea almacenadas en la memoria SP, llegan a ser emitidos para todas las comunicaciones impulsos de cómputo para el gobierno de los indicadores de tasas individuales de los abonados, para los que existe almacenado un impulso de cómputo en los pasos basculantes biestables HK1 a HKx, en dependencia de la cifra de zonificación VZ. Al final de cada ciclo de ensayo, vuelven a ser conectados los pasos basculantes biestables HK a la posición de reposo, de modo que cada impulso de cómputo indicado, únicamente puede llegar a ser emitido una sola vez. Ahora bien, este procedimiento presupone que, durante un ciclo de ensayo, no sea indicado ningún nuevo impulso de cómputo por los pasos basculantes biestables HK. Esta condición, no obstante, no proporcionará por lo general ninguna dificultad, cuando todos los impulsos de mando que deben ser considerados como impulsos de cómputo, resultan aproximadamente de la misma fase, es decir, cuando todas las secesiones de cadencia son un múltiplo entero de una cadencia básica, tanto más, cuanto

430.-

435.-

440.-

445.-

que hoy en día las tarifas empleadas hacen que el tiempo de sucesión de impulsos de la cadencia más rápida de impulsos de cómputo, sea sustancialmente mayor que la duración del examen por una vez de las informaciones de línea almacenadas en la memoria SP.

450.- A diferencia del ejemplo de realización explicado anteriormente para el mando de indicadores de tasas, puede tener lugar también un examen de las informaciones de línea LJ almacenadas en la memoria SP, en forma de que las salidas de señales z1 a zx de los pasos basculables bistables 455.- BK1 a BKx que almacenan interinamente los impulsos de mando que han de ser valorados como impulsos de cómputo, se interconectan a través de un ordenador análogo a un ordenador de llamadas que trabaja por el sistema de "one-at-a-time", con una salida de mando individual de un comparador que, a través 460.- de la salida de mando seleccionada, puede ser preajustado al correspondiente valor de zona. A este ordenador, y gobernado por el mando central ZST, le son suministradas con cada solicitud, todas las características de zona almacenadas en 465.- la memoria SP justamente con las direcciones para las diversas unidades de transferencia, determinándose de este modo si existe la correspondiente comunicación adjudicada a la zona determinada para el impulso de cómputo solicitante. Cada vez que la característica de zona VZ suministrada desde 470.- la memoria SP al comparador, concuerda con la característica de zona preajustada, provoca un impulso de mando cedido en la salida del comparador, de manera análoga a un impulso de mando en la salida de un rejilla de coincidencia K1 a Kx en el ejemplo de realización explicado, y a través de la entrada de mando Z1 del mando central ZST, el que una orden de 475.-

mando correspondiente sea retransmitida a través del dispositivo distribuidor A2, a la unidad de transferencia RS caracterizada por la dirección correspondiente.

480.- Resulta por lo tanto, que en cada solicitud, son examinadas por los pasos basculantes biestables BK1 a BKx y por el preajuste correspondiente del comparador, una vez en cada caso, las informaciones de línea almacenadas en la memoria SP, siendo conectado a continuación el paso basculante biestable que ha provocado la solicitud, de nuevo a 485.- la posición de reposo. Al existir al mismo tiempo otras solicitudes, es preajustado de nuevo el comparador, siendo examinadas nuevamente las informaciones de línea almacenadas en la memoria SP. Este juego alterno se repite tantas veces, hasta que finalmente están resueltas todas las solici- 490.- tudes.

La aplicación de este procedimiento traería consigo las siguientes variaciones técnicas en cuanto a conexión con relación al ejemplo de realización mostrado: En lugar del dispositivo decodificador D2 tendría que preverse un 495.- comparador, cuya salida de señales está unida directamente con la entrada de mando Zi para el mando central ZST, y al que son suministradas del mismo modo las características de zonificación VZ, que se obtienen en el examen de la información de línea LJ almacenada. Asimismo tendría que pre- 500.- verse, en lugar de las rejillas de coincidencia K1 a Kx y de la rejilla mezcladora M1, un paso ordenador, a través del cual se pueda unir sucesivamente las salidas de señales z1 a zx de los pasos basculantes biestables BK1 a BKx con las correspondientes salidas de señales para el preajuste 505.- del comparador. Ahora bien, en esta variante de solución

- únicamente puede ser supervisada una solicitud por cada ciclo de examen de la memoria. En cambio ofrece esta posibilidad de solución la ventaja con relación a la descrita anteriormente, de que puede ser aplicada también en
- 510.- sucesiones de impulsos de cómputo, que no se diferencien en un múltiplo entero de una cadencia básica, de modo que existe el peligro de que durante el examen de las informaciones de línea almacenadas, puedan llegar ya nuevas solicitudes.
- 515.- Para el caso de que no todas las estaciones de abonado Tln estén equipadas con indicadores de tasa, sería además conveniente en ambos procedimientos, prever en la memoria SP para las informaciones de línea LJ, otra sección de almacenaje en la que se pueda almacenar un dato referente a la existencia de un indicador de tasas, por ejemplo,
- 520.- junto con el número de llamada A del abonado que realiza la llamada. Mediante esta información adicional de línea, podría entonces evitarse de manera sencilla, el que las órdenes de mando para la emisión de impulsos de cómputo
- 525.- sean retransmitidas también a vías de comunicación, a las que no estén conectadas estaciones de abonado con indicadores de tasas.
- Como los impulsos de cómputo que hacen funcionar los totalizadores de tasas, sirviendo al mismo tiempo para el
- 530.- gobierno de los indicadores de tasas en las estaciones de abonado, no están sincronizados con el comienzo de impulsos de llamada que indican una comunicación que debe satisfacer tasas y, por consiguiente, no se puede decidir, tal como ya ha sido explicado anteriormente hasta conocer
- 535.- la posición del contador de tasas al final de una comuni-

cación, a base de la diferencia de las dos posiciones de dicho contador al comienzo y al final de una comunicación, el si el número de las unidades de tasas determinadas ha de ser eventualmente aumentado en otra unidad de tasa más, 540.- es necesario asegurar adicionalmente en instalaciones con indicadores de tasas, el que antes de cortarse una comunicación, pueda ser emitido todavía eventualmente un impulso de cómputo, para que en cualquier caso el número de unidades de tasas indicado por un indicador de tasas concuerde con el número efectivamente calculado. Para este 545.- fin está acoplado con el traslator de mando St-Ue para la memoria de tasas G-SP un formador de diferencias Sub que, al transferir los dos estados del contador de tasas GZm y GZe procedentes de la memoria SP para las informaciones 550.- de línea, determina inmediatamente la diferencia entre ambas posiciones del contador de tasas y, eventualmente a través de la línea de señales "m" emite una orden de reenvío al mando central ZST, el cual, independientemente de la dirección correspondiente de la unidad de transferencia 555.- RS participante, retransmite dicha orden de la manera ya descrita. El corte de la comunicación no se realiza en este caso, hasta que no existe una decisión referente al reenvío de otro impulso de cómputo, o bien hasta terminar la emisión de impulsos de cómputo.

560.- N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

1º.- Un procedimiento para la determinación de los

- 565.- costes de conferencias en instalaciones de comunicaciones, en especial de telefonía, devengados por cada comunicación a partir de la distancia y de la duración de la ocupación, con almacenamiento en un lugar central de las informaciones de línea determinantes de una comunicación, caracterizado porque los impulsos de mando suministrados por un emisor central de cadencia en sucesión distinta de acuerdo con la zona de distancia, son alimentados en calidad de impulso de cómputo, directamente a un totalizador central individual para cada zona, totalizadores que están acoplados con órganos de selección y de lectura, y porque, en cada caso, al comienzo y al final de cada una de las comunicaciones, y en dependencia de la zona de distancia, es leída la posición del cortador del totalizador correspondiente, y asimismo porque al final de cada una de las comunicaciones se determinan las unidades de tasas devengadas, mediante sustracción de una de las dos posiciones del contador, de la otra.
- 570.-
- 575.-
- 580.-

- 2^a.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1^a, caracterizado porque las sucesiones de impulso de mando del emisor de cadencia suministradas a los diversos totalizadores, presentan una frecuencia aumentada en el factor n con relación a la correspondiente sucesión de impulsos de cómputo, y son conducidos a un totalizador de n pasos montado en cada caso delante de los totalizadores de tasas propiamente dichos, cuyas posiciones del contador son leídas y tratadas en cada caso, junto con las de los totalizadores de tasas.
- 585.-
- 590.-
- 3^a.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 2^a, caracterizado porque, al ser empleados totalizadores subdivididos

595ⁱ.- en décadas, se reúnen las posiciones de los contadores de ambos totalizadores para formar un número decimal por cada zona, siendo sustraídos como tales, y porque al existir una diferencia que difiera de un número entero, el número decimal determinado como diferencia es redondeado al número entero superior siguiente.

600ⁱ.- 4^a.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 2^a, caracterizado porque tratándose de totalizadores no decádicos, por ejemplo, de totalizadores que recuentan de una manera puramente dual, se sustraen las posiciones de los contadores de ambos totalizadores por separado para cada zona, y porque al existir una diferencia dispar de cero entre las posiciones de los contadores de los totalizadores montados delante y poseer los resultados parciales de ambos contadores el mismo signo, se aumenta el número de las unidades de tasas calculadas en una unidad.


610ⁱ.- 5^a.- Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de los puntos 1^a a 4^a, para instalaciones que disponen de indicadores de tasas en las estaciones de abonado, caracterizado porque los impulsos de mando suministrados en calidad de impulsos de cómputo a los totalizadores de tasas individuales para cada zona, sirven al mismo tiempo como impulsos de mando para la emisión de un impulso de cómputo destinado al indicador de tasas de la estación de abonado que debe ser cargada, y porque la emisión de un impulso de cómputo es provocada en cada caso después de examinadas las diversas informaciones de línea que existen almacenadas, en dependencia de la zona de distancia correspondiente y de la dirección de línea correspondiente en cada caso, todo ello a través de un dispositivo de distribución gobernado centralmente.

- 625'.- 6^a.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 5^a, caracterizado porque en cada impulso de cómputo, son examinadas las informaciones de línea almacenadas de todas las vías de comunicación existentes, para comprobar sucesivamente si existe una característica de zona correspondiente, y porque al existir dicha característica de zona correspondiente, es transmitida la dirección de línea en cuestión al circuito distribuidor gobernado centralmente, junto con una orden de mando que provoca la emisión de un impulso de cómputo.
- 630.-
- 635'.- 7^a.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 5^a, caracterizado porque en cada impulso de cómputo, las características de zona almacenadas en calidad de parte de las informaciones de línea, son suministradas sucesivamente a un decodificador a efectos de examinar las salidas de impulsos de cómputo individuales de cada zona, y porque en el caso de coincidencia con un impulso de cómputo individual de una zona, es transmitida la correspondiente dirección de línea al circuito distribuidor gobernado centralmente, junto con una orden de mando que provoca la emisión de impulso de cómputo.
- 640.-
- 645.-
- 650.- 8^a.- Un procedimiento de acuerdo con los puntos 3^a ó 4^a, en combinación con cualquiera de los puntos 5^a a 7^a, caracterizado porque la formación de la diferencia de las posiciones de los contadores determinadas al comienzo y al final de una comunicación, tiene lugar inmediatamente de que se dispone de estas posiciones, y porque la orden determinada con ello para aumentar la cifra calculada de unidades de tasas en otra unidad más, o bien para redondear el número decimal obtenido al número entero mayor siguiente, es valo-

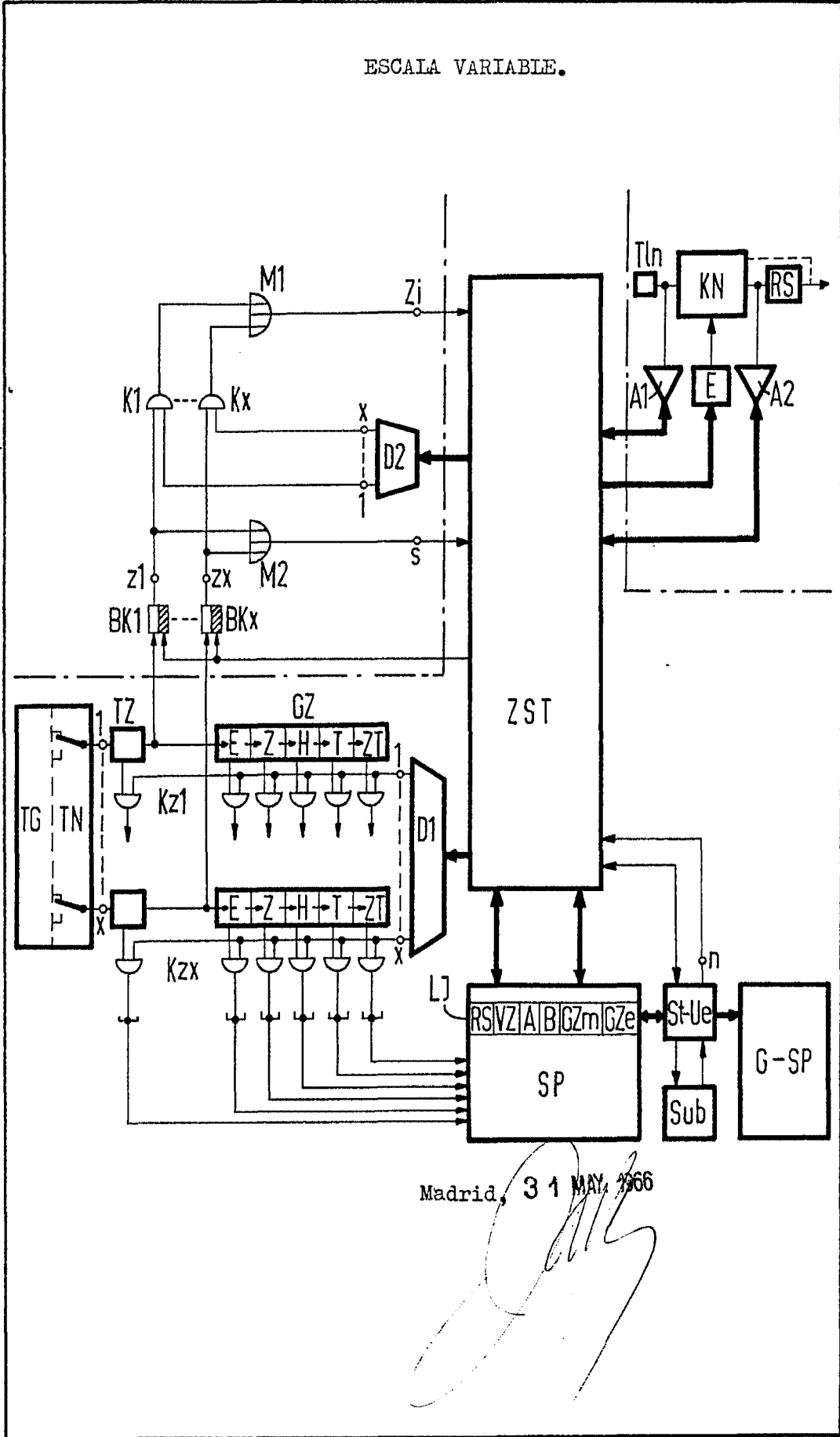
655.- rado al mismo tiempo como orden para el reenvío de otro impulso de cómputo al indicador de tasas, y asimismo porque el corte de la comunicación no tiene lugar hasta después de emitido el último impulso de cómputo.

9º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACION DE LOS
660.- COSTES DE CONFERENCIAS EN INSTALACIONES DE COMUNICACIONES, EN ESPECIAL DE TELEFONIA", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 663 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 31 MAY. 1966



ESCALA VARIABLE.



Madrid, 31 MAY, 1966