

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES	NUMERO <b>75642</b>	A1
	FECHA DE PRESENTACION	

21 FEB 1979

475642

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 27 54 404.3	32 FECHA 7 Diciembre 1977	33 PAIS Alemania
-----------------------------------------------	------------------------------	---------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H04Q	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	----------------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION

"Disposición de circuito para la vigilancia del tiempo de estados de ocupación en centrales de telecomunicación".

71 SOLICITANTE (S)

TELEFONBAU UND NORMALZEIT GMBH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Mainzer Landstrasse 128-146, 6000 Frankfurt 1 (Alemania)

72 INVENTOR (ES)

Klaus Dalcher y Wolfgang Seidel

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernández Candelas

El invento se refiere a una disposición de circuito para la vigilancia del tiempo de funcionamiento en centrales de telecomunicación o centrales telefónicas y sirve para resolver el problema de la vigilancia de estados de ocupación en un puesto central con alta flexibilidad.

En todas las centrales de telecomunicación existen equipos que pueden utilizarse sucesivamente para una multiplicidad de enlaces. El número de estos equipos en cada central de telecomunicación se dimensiona de acuerdo con el tiempo durante el cual se utilizan tales equipos por enlace. Así, por ejemplo, están presentes en gran número grupos de selectores, elementos de transmisión y grupos de enlace que están ocupados durante todo el tiempo que dura una conversación telefónica y que actúan como equipos que sirven solo para el establecimiento del enlace y que están ocupados solo por breve tiempo, tal como, por ejemplo, registros, convertidores de selección y similares. Sin embargo, estos equipos pueden encontrarse ocupados durante más tiempo o de un modo permanente debido a un comportamiento defectuoso de los abonados o por perturbaciones de funcionamiento y, por tanto, no están disponibles durante este tiempo para el funcionamiento de la instalación. Si están ocupados de esta manera muchos o todos estos equipos importantes, no se proporciona ya el funcionamiento irreprochable de toda la central de telecomunicación. Para excluir este estado se vigilan en cuanto al tiempo los estados de ocupación de tales equipos. Los

tiempos de vigilancia se ajustan en este caso a los tiempos usuales en el servicio práctico normal más un determinado suplemento de seguridad.

Es ya conocido el alojar los medios de maniobra necesarios para una vigilancia del tiempo en los propios equipos que se han de vigilar. El gasto y la demanda de espacio por cada equipo han conducido pronto a disposiciones de maniobra centrales con memorias. Dado que las memorias centralmente dispuestas se pueden diseñar con mayor facilidad en lo que respecta a la capacidad de almacenamiento necesaria para la determinación del tiempo, son posibles así tiempos de vigilancia exactos. Se conocen soluciones con una asociación directa de medios de almacenamiento con los equipos que se han de vigilar o con una asociación de memorias a los enlaces que deban vigilarse. En ambos casos, el número de elementos de almacenamiento necesario para la exactitud del tiempo ha de multiplicarse por el número de equipos que se han de vigilar al mismo tiempo a fin de obtener la demanda total de elementos de almacenamiento. La capacidad de almacenamiento de tales memorias ha de aumentarse cuando se aumenta el número de los equipos o enlaces que se han de vigilar. Por consiguiente, una modificación en la central de telecomunicación tiene la consecuencia de una modificación del equipo de vigilancia cuando las memorias tengan una asociación directa con el enlace o equipo que se ha de vigilar.

En la DT-AS alemana 12 19 095 se ha descrito,-

por ejemplo, un equipo de memoria para vigilar registros, en el que cada registro lleva fijamente asociada una célula de memoria. La asociación de elementos de almacenamiento con un enlace es la que se menciona en la memoria de -  
5 la patente alemana 15 37 906 (columnas 5 y 6). En este caso, los elementos de almacenamiento (núcleos magnéticos) utilizados para la vigilancia del tiempo sirven para controlar la medida de maniobra provisional que se presenta en un enlace.

10 En ambos casos, las disposiciones de memoria para la vigilancia del estado de ocupación de equipos se encuentran en una dependencia directa respecto del número de estos equipos. Por consiguiente, estas disposiciones de memoria tendrían que ampliarse si se hiciera mayor el  
15 número de registros o enlaces.

Todos los equipos de vigilancia se basan en el problema de generar, después de transcurrido un tiempo prefijado, una señal con la que se puede iniciar una medida de maniobra. Dado que los tiempos de vigilancia pueden ser muy diferentes, tendrían que disponerse, en una asociación directa, varios acumuladores de tiempo para los  
20 diferentes tiempos. Otra posibilidad consiste en ofrecer cadencias de cómputo diferentes o influir sobre el emisor de cadencia. Estas medidas requieren un gasto incremental de almacenamiento y de mando y son relativamente inflexibles en caso de modificaciones.  
25

Es cometido del invento presentar una disposi-

ción de circuito para la vigilancia del tiempo que sea -  
independiente del tamaño de la central de telecomunica -  
ción, es decir, independiente del número de equipos cuyo  
estado de ocupación debe ser vigilado. Además, la dispo-  
5 sición de acuerdo con el invento es flexible y muy exac-  
ta respecto de los tiempos de vigilancia y permite tra -  
tar toda clase de posibilidades de vigilancia que se pre-  
senten en una central de telecomunicación.

Esto se consigue por el hecho de que la direc-  
10 ción (ADR) del equipo considerado, el estado de ocupa-  
ción (BZ) y un valor de tiempo (ZW) decisivo para este  
estado de ocupación se inscriben en paralelo en una lí-  
nea libre de una memoria asociada funcionalmente a un -  
equipo de mando central. A continuación se varía según  
15 una cadencia determinada el valor de tiempo introducido  
mientras dura el estado de servicio a vigilar hasta que  
se logra un valor límite prefijado. Cuando se ha alcan-  
zado este valor límite, tiene lugar un aviso al equipo  
de mando central unido con la extracción de la dirección  
20 y del estado de ocupación desde la memoria. Con la recep-  
ción de estas informaciones sacadas de la memoria, el -  
sistema de mando central está en condiciones de producir  
una modificación del estado de ocupación y del equipo -  
vigilado.

25 Durante el tiempo de vigilancia, es decir, en  
el intervalo de tiempo que va desde la inscripción en la  
línea de la memoria hasta la consecución del valor lími-  
te, se lee únicamente el valor de tiempo que se va modi-

ficando paso a paso. Se saca de la memoria el contenido de información total de una línea únicamente cuando se ha alcanzado el valor límite. Por consiguiente, la disposición de circuito de acuerdo con el invento trabaja durante el tiempo de vigilancia de una forma totalmente independiente respecto de otros equipos de mando. Activando cíclicamente las líneas una tras otra se varía el valor de tiempo en cada ciclo de rotación de la memoria de una manera en sí conocida en la magnitud del valor "-1". Por consiguiente, al alcanzar el valor límite "+1", se entrega una señal al equipo de mando central.

Está presente otro lugar de almacenamiento para recibir una información adicional (U) con la que se conecta en serie una disposición de cómputo de los ciclos de rotación que da lugar a que no se presente ya en cada ciclo la cadencia de cómputo modificadora del valor de tiempo respectivo. Por consiguiente, el tiempo total de vigilancia se prolonga hasta el valor  $n$  veces mayor, dado que la cadencia de cómputo puede hacerse efectiva únicamente todavía durante cada  $n$ -ésimo ciclo de rotación. Para el almacenamiento del valor de tiempo en la memoria está previsto un número de bitios de almacenamiento. Por consiguiente, todos los valores de tiempo pueden almacenarse en la memoria entre el ciclo de rotación sencillo y el valor  $2^m$  veces mayor. Dado que para la posición final y la posición cero se suprimen dos combinaciones, resulta un tiempo de vigilancia total de  $(2^m - 2) \times t$ . En es-

te caso,  $t$  corresponde al intervalo de tiempo entre dos pasos de cadencia de cómputo con los que se proporciona al mismo tiempo la exactitud de todo el tiempo de vigilancia. Aún cuando se fije la información adicional, se conserva la exactitud relativa. Como quiera que a cada valor de tiempo corresponde otra muestra de bitio dentro de la zona de almacenamiento de valores de tiempo, se pueden inscribir también tiempos diferentes para la misma unidad periférica con estados de ocupación diferentes. Esto ocurre, por ejemplo, cuando deba vigilarse una unidad periférica respecto de un estado de ocupación pasajero y, además, haya de controlarse toda la duración de la ocupación.

Con ayuda del ejemplo de ejecución representado en el dibujo se explican a continuación la disposición de circuito y su funcionamiento.

La memoria SP utilizada en este ejemplo de ejecución tiene en cada línea 11 bitios para el almacenamiento del valor de tiempo en un registro de valores de tiempo (ZW), un bitio para la prolongación de tiempo en un registro de información adicional (U), cuatro bitios para el estado de ocupación en un registro de estados de ocupación (BZ) y ocho bitios para la dirección en un registro de direcciones (ADR). Por medio de la lógica de activación AL contenida en la propia memoria se direcciona cada línea de la memoria. Para el direccionamiento se utiliza un contador de direcciones rotativo UAZ que

aplica las direcciones de cada fila cíclicamente una tres  
otra. El contador de direcciones rotativo es accionado -  
por un emisor de cadencia TG. El número de líneas de al-  
macenamiento y, por tanto, el número de bitios de activa-  
5 ción procedentes del contador de direcciones rotativo, se  
ajustan a los números de equipos periféricos o estados -  
de ocupación que pueden esperarse en una central telefó-  
nica. Por consiguiente, el tamaño de la memoria puede -  
adaptarse al tamaño de la central de telecomunicación  
10 y no necesita modificarse ya después. La anchura de cada  
línea de la memoria puede adaptarse también a las necesi-  
dades de la naturaleza respectiva de la central de tele-  
comunicación.

Los registros de entrada ZWE para los valores  
15 de tiempo, BZE para los estados de ocupación y ADRE para  
las direcciones reciben por de pronto en paralelo la in-  
formación procedente del equipo de mando central Z-STE.  
El sistema de mando de memoria SPST busca a continuación  
una línea libre. Esta línea libre viene caracterizada en  
20 el sistema de descodificación Dec por la aparición de la  
información 0. Se lleva ahora a la línea de la memoria -  
la información total procedente de los registros de entra-  
da mediante la orden de inscripción del sistema de mando  
de la memoria. Los registros de salida ZWA para los valo-  
25 res de tiempo, BZA para los estados de ocupación y ADRA  
para las direcciones sirven para recibir la información  
extraída por lectura de la memoria SP. En este caso, mien

tras dura el tiempo de vigilancia de un estado de ocupación se introduce por lectura en el registro de salida - ZWA únicamente la información del valor de tiempo. El registro de salida ZWA se puede modificar paso a paso a través de la entrada de cadencias. El transcurso de un tiempo de vigilancia se describe a continuación todavía en forma detallada.

Si se debe borrar una línea debido a que se ha reconocido en el equipo de mando central Z-STE que se ha modificado un estado de ocupación y no ha de ser ya vigilado, la información completa es puesta entonces en los registros de entrada por el equipo de mando central. Con la orden de borrado LB se conecta para que entre en acción el equipo de comparación VGL. Se compara ahora la información existente en los registros de entrada con la información que se introduce cíclicamente por lectura en los registros de salida. Cuando se ha encontrado la línea que se ha de borrar, llega desde el sistema de mando de memoria (SPST) una orden de reposición al registro de salida. No se da la orden de inscripción para recibir en la memoria la información existente en los registros de entrada. Se ha borrado así la línea correspondiente de la memoria.

Para el mando de las columnas de valores de tiempo están previstas otras disposiciones de circuito: el adjudicador de cadencia TZ es una disposición que aplica en cada caso al registro de salida ZWA las cadencias que vienen del emisor de cadencia TG o las que vienen -

del divisor de cadencia TT. En el adjudicador de cadencia se aplica normalmente la cadencia T1 de manera correspondiente a la información que llega del sistema de descodificación DEc. Esto es lo que ocurre cuando no se extrae por lectura ni 0 ó 1 ni U. La cadencia T2 se aplica cuando aparece en el sistema de descodificación la señal U. Las señales 0 ó 1 impiden en el divisor de cadencia que pueda llegar siquiera una cadencia T1 o T2 al registro de salida. Cuando la cadencia T1 pasa al registro de salida ZWA, se repone el registro de salida en la magnitud de un valor binario durante cada ciclo de rotación, o bien se cuenta dicho registro hacia atrás. Cuando se ha fijado la información adicional (U), se puede llevar a cabo modificaciones del registro de salida ZWA únicamente cuando está presente la cadencia T2 procedente del divisor de cadencia TT. El divisor de cadencia TT cuenta los ciclos de rotación con la señal U. De este modo, se prolonga el período de tiempo de variación. Cabe suponer a título de ejemplo que un ciclo de rotación sencillo asciende a 2,5 ms. Cuando se ha conectado el divisor de cadencia, se prolonga, por ejemplo, este tiempo hasta un valor 16 veces mayor, de modo que resulta un ciclo de variación de, por ejemplo, 40 ms.

Dado que la memoria de valores de tiempo contiene en total 11 bits, se pueden ajustar  $2^{11} = 2.048$  combinaciones diferentes. Las posiciones de ajuste 0 y 1 se suprimen para las evaluaciones, ya que éstas se utilizan

para la caracterización de una línea vacía (0) o para la caracterización de que se ha alcanzado el valor límite (1). Por consiguiente, resultan  $2048 - 2 = 2046$  pasos de tiempo evaluables. Si se multiplica el número de pasos de valores de tiempo evaluables (2046) por el intervalo de cadencia de, por ejemplo, 2,5 ms, se obtiene entonces un tiempo de 5,115 segundos, como tiempo de vigilancia susceptible de almacenarse como máximo en la memoria. Sin embargo, si mediante la información adicional (U) se incorpora simultáneamente el divisor de cadencia TT en el sistema de mando de cadencia para variar el registro de salida ZWA, resulta entonces un tiempo de, por ejemplo,  $2046 \times 40 \text{ ms} = 81,84$  segundos. Por supuesto, es posible variar o prolongar aún mejor el tiempo necesario para la vigilancia de estados de ocupación aumentando el número de informaciones adicionales (U).

Se explicará ahora con ejemplos que se presentan en el funcionamiento práctico el modo en que funciona en este aspecto el equipo completo.

Supóngase que el abonado que ha descolgado su auricular no puede obtener inmediatamente un tono de selección porque posiblemente no está disponible en ese momento preciso ningún registro libre para hacerse cargo de la selección. En tal caso, se introduce en la memoria del equipo de vigilancia por medio del sistema de mando central la dirección de este abonado, por ejemplo 17, junto con el estado de ocupación, por ejemplo 4, un

valor de tiempo prefijado ZW. El valor de tiempo ZW decisivo para este estado de ocupación podría ascender, - por ejemplo, a 3 segundos. En este caso, en las columnas de la zona de la memoria de valores de tiempo habría que registrar la cantidad de 1201 en forma codificada en binario, ya que el paso de tiempo que falta, que va de 1 a 0, ha de añadirse para ello al valor propiamente dicho - (1200 = 3000 ms : 2,5 ms). Cuando ha ocurrido esto, se lee en el registro de salida ZWA, después de un ciclo de rotación, es decir, al cabo de 2,5 ms, la cantidad contenida en la memoria de valores de tiempo. La cadencia T1 que llega del emisor de cadencia TG a través del divisor de cadencia repone en la cantidad 1 al registro de salida variable. De este modo, al volver a leer la línea de la memoria, el valor de tiempo de 1200 llega de vuelta a la memoria. Al cabo de otros 2,5 ms se extrae nuevamente por lectura de la última fila este valor de tiempo y se reduce en la cantidad 1. Se repite esta operación hasta que se extraiga por lectura de la memoria de valores de tiempo el valor 1. Con la señal 1 procedente del sistema de descodificación Dec se impide en el adjudicador de cadencia TT que varíe el registro de salida. Además, se estimula con la misma señal el sistema de mando de la memoria. Por consiguiente, la información contenida en la misma línea de la memoria es introducida por lectura también en los registros de salida BZA y ADRA a través del estado de ocupación BZ4 y la dirección del -

abonado 17. Además, se genera en este momento por parte del sistema de mando de memoria SPST una señal ZA con la que se estimula al sistema de mando central. La información sobre el estado de ocupación y la dirección del abonado participante, en el ejemplo 17, es transferida ahora al sistema de mando central. De set modo, el sistema de mando central está en condiciones de hacer nuevamente un intento de poner a disposición de este abonado un registro. La utilización del equipo de vigilancia para este proceso tiene la ventaja de que el equipo de mando central no ha de estar ocupado durante el tiempo de vigilancia. En este tiempo, el equipo de mando central está disponible para otros procesos de mando y se vuelve activo de nuevo únicamente cuando el equipo de vigilancia reclama nuevamente el mando con la señal ZA.

Si el abonado ha sido transconectado ahora a un registro y oye el tono de selección, como señal de que puede depositar entonces su información de selección, hay que vigilar este estado de enlace o bien el estado de ocupación del registro, pues podría presentarse el caso de que se tratara de una ocupación a consecuencia de una perturbación de la línea y, por tanto, el registro - debido a que un abonado no puede seleccionarlo entonces - estuviera ocupado permanentemente. Sin embargo, en este caso la trama de tiempo para la vigilancia de este estado de ocupación con 2,5 ms es demasiado fina y el tiempo de vigilancia que se puede conseguir es también demasia-

do breve. Por este motivo, se fija la información adicional (U) durante este estado de ocupación. Como tiempo de vigilancia cabe suponer que se debe vigilar el estado de ocupación de un registro con 12 segundos. Por consiguiente, para este caso se ha de registrar el valor de tiempo 301. Este valor de tiempo resulta cuando se divide el tiempo necesario de 12.000 ms por el intervalo de tiempo de variación de 40 ms. Se ha de añadir un paso de tiempo, puesto que el valor de tiempo 0 no puede conseguirse nunca. Por consiguiente, se inscriben en la memoria de momento el valor de tiempo con 301, la información adicional (U), el estado de ocupación, por ejemplo 5, y la dirección del abonado 17. De este modo, la memoria tiene todas las informaciones para estar en condiciones de llevar a cabo la vigilancia de este estado de ocupación. Como ya se ha descrito anteriormente, la extracción por lectura y el nuevo almacenamiento del valor de tiempo en la memoria discurre cíclicamente dentro del tiempo de vigilancia hasta que aparece el valor límite absoluto 1 en el registro de salida ZWA. Como quiera que se ha fijado la información adicional (U), se realiza ahora cada 40 ms un cómputo inverso del registro de salida. Por consiguiente, resultan 300 pasos de tiempo (de 301 a 1) multiplicados por 40 ms = 12000 ms = 12 segundos. Como se ha descrito anteriormente, una vez transcurrido este tiempo se genera por parte del sistema de mando de memoria, al alcanzarse la posición 1 en la memoria de valores de tiempo, una señal que repre-

5       senta una reclamación al sistema de mando central. El sistema de mando central se hace cargo a continuación de los datos procedentes del registro de salida de estados de ocupación BZA y de la dirección del enlace de abonado participante sobre líneas colectoras que conducen al sistema de mando central. Por consiguiente, cuando ha transcurrido en toda su duración el tiempo prefijado de 12 segundos, esto constituye un indicio de que el abonado no ha seleccionado en este tiempo. En este caso, se ha de conectar libremente de nuevo el registro para que pueda quedar disponible para otros enlaces. El equipo de mando central elabora este proceso en base a los datos ofrecidos por el equipo de vigilancia y entrega una orden de borrado al equipo de vigilancia, de modo que se deja libre la línea de memoria ocupada anteriormente para este estado de ocupación.

10       Sin embargo, si el abonado ha realizado una manipulación de selección durante este tiempo prefijado de 12 segundos, esto es notificado al sistema de mando de momento a través del registro de una manera no representada. En este caso, el sistema de mando emite una orden de borrado. De este modo, se borra primero la línea utilizada para la vigilancia del estado de ocupación. Asimismo, se emite una orden de inscripción que ocupa de nuevo una línea de la memoria. Esta puede ser la misma línea que estaba anteriormente ocupada. Sin embargo, no es necesario ocupar de nuevo la misma línea, ya que las líneas de la memoria no es -

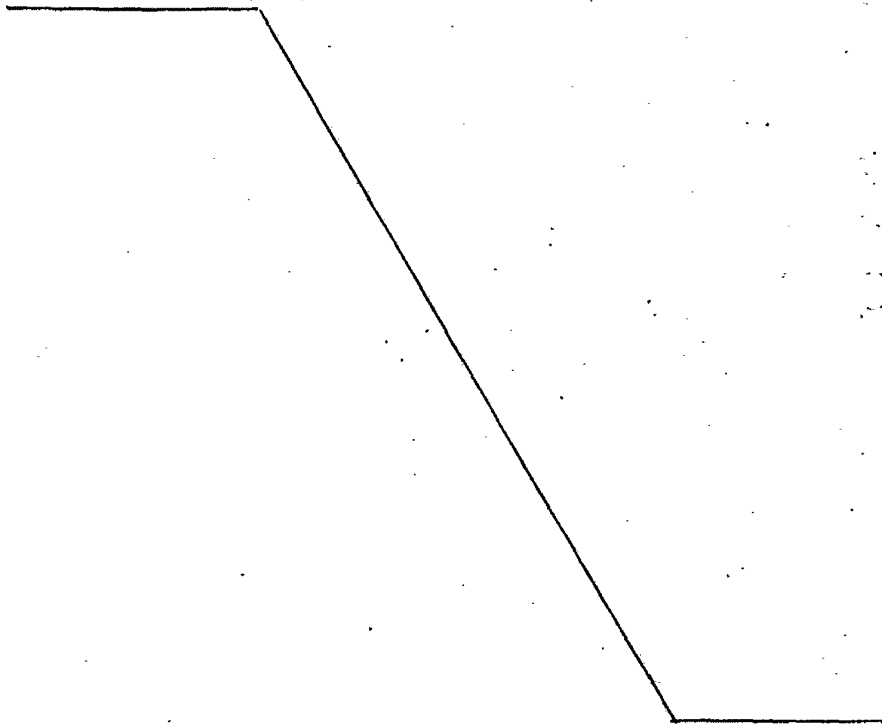
tán ligadas a una dirección o a un estado de ocupación. Con la ocupación renovada de una línea, habiéndose ajustado de nuevo el valor de tiempo, por ejemplo, a 301, - habiéndose almacenado la información adicional (U) y habiéndose inscrito el estado de ocupación y la dirección, comienza de nuevo el tiempo de vigilancia. Es imaginable ahora que se vigile el estado de ocupación de un registro con un tiempo más corto cuando el abonado ha seleccionado ya algunas cifras. En este caso, al inscribir la línea de la memoria se inscriben la dirección del mismo registro, el mismo estado de ocupación o también, según como sea la naturaleza del sistema de mando, otro estado de ocupación, la información adicional (U) y un nuevo valor de tiempo. Este valor de tiempo asciende, por ejemplo, a 201 cuando deban ser válidos 8 segundos como tiempo de vigilancia para el estado de ocupación correspondiente. Los procesos de mando se desarrollan de la misma manera que ya se ha descrito. El tratamiento de un proceso de esta clase es independiente del valor de tiempo inscrito en la memoria de valores de tiempo. Por consiguiente, los procedimientos son siempre los mismos, de modo que esta disposición de circuito se puede utilizar de manera universal para la vigilancia del tiempo de estados de ocupación.

Resulta otro ejemplo de utilización del invento cuando se deba bloquear una transmisión durante un tiempo determinado después del desenganche contra una -

nueva ocupación. Esto se hace necesario, por ejemplo, -  
cuando el abonado de la instalación propia ha desengancha  
do ya el enlace, pero no tiene la seguridad de si su in-  
terlocutor externo al otro extremo de la línea ha sido -  
5 separado ya también del enlace. Si un enlace desengancha  
do de este modo se conectara de nuevo inmediatamente que  
dando capacitado para una nueva ocupación, podría ocu-  
rrir que el abonado que llega a esa línea se enlazara -  
falsamente con el interlocutor existente todavía del en-  
10 lace anterior. Para mantener lo más pequeña posible la -  
probabilidad de que se llegue a tales enlaces, se conser-  
van estados de ocupación especiales que han de vigilarse  
después en cuanto al tiempo. La transmisión correspondien-  
te se deja libre únicamente después de que haya transcu-  
15 rrido el tiempo de vigilancia. El mando de un proceso de  
esta clase puede correr a cargo, sin dificultades, de la  
disposición de circuito para la vigilancia cronológica de  
los estados de ocupación. El contenido de la línea de la  
memoria aparecería para este fin del modo siguiente: el  
20 valor de tiempo resulta para, por ejemplo, 10 5 ó 10000  
ms:  $40 \text{ ms} = 250. 250 + 1 = 251$  (porque el paso 0 no se -  
puede conseguir). Se fija la información adicional en la  
columna U. Se registra el estado de ocupación con, por -  
ejemplo, 7. Además, ha de registrarse la dirección de la  
25 transmisión ocupada de la central, por ejemplo 08. Estas  
informaciones son suficientes para comunicar al sistema -  
de mando central, después de transcurrido el tiempo de vigi

lancia, con ayuda del sistema de mando de memoria y de la evaluación de tiempo, que puede quedar libre la transmisión correspondiente.

5 Como se ve, esta disposición de circuito se puede utilizar en un amplio campo dentro de una central de telecomunicación. Trabaja con independencia del sistema de mando central empleado en cada caso para los cometidos de telecomunicación y debido al puesto de corte de entrada y de salida tiene también la posibilidad de cooperar con  
10 otros sistemas de mando. Es evidente que mediante ampliaciones del campo de la memoria, por ejemplo aumentando el número de elementos de memoria dentro de una fila, se puede ampliar dentro de amplios límites el campo de utilización de la presente disposición de circuito.



- REIVINDICACIONES -

1.- Disposición de circuito para la vigilancia del tiempo de estados de ocupación en centrales de tele-  
comunicación, aplicándose en equipos necesarios para es-  
5 tablecer y realizar enlaces de telecomunicación, con una memoria que da acogida a valores de tiempo diferentes que van variando paso a paso, así como una disposición que -  
vigila estos valores de tiempo y a través de la cual pue-  
den desencadenarse, al alcanzar valores de tiempo deter-  
10 minados, medidas de maniobra en el equipo que ha de vigi- larse respecto a la duración de su estado de ocupación, caracterizada porque la dirección del equipo correspon-  
diente, el estado de ocupación y un valor de tiempo deci- sivo para este estado de ocupación se inscriben en para-  
15 lelo en una línea libre de una memoria asociada funcional- mente a un equipo de mando central, porque el valor de - tiempo introducido se varía según una cadencia determina- da mientras dura el estado de ocupación que se ha de vi- gilar, y porque al alcanzarse un valor límite prefijado  
20 se origina, sacando de la memoria la dirección y el sig- no distintivo del estado de ocupación, una variación del estado de ocupación en el equipo vigilado.

2.- Disposición de circuito, según la reivindi- cación 1, caracterizada porque las líneas de la memoria se  
25 activan rotativamente en ciclo una tras otra, y durante - el tiempo de vigilancia, es decir, en el intervalo de tiem

po que va desde la inscripción en la línea de la memoria hasta la consecución del valor límite, se extrae por lectura únicamente el valor de tiempo que varía paso a paso, pero, al alcanzar el valor límite, se extrae de la memoria el contenido total de una línea.

3.- Disposición de circuito, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el valor de tiempo en cada ciclo de rotación de la memoria se varía de una manera en sí conocida en la magnitud del valor "-1" hasta que se haya alcanzado el valor límite "+1" y se entrega de este modo una señal al equipo de mando central.

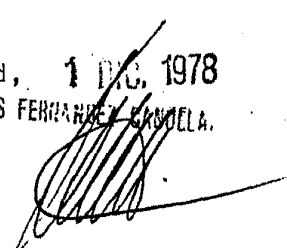
4.- Disposición de circuito, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la línea de la memoria está presente un lugar de almacenamiento para recibir una información adicional con la que se conecta una disposición de cómputo de los ciclos de rotación que da lugar a que la cadencia de cómputo que hace que varíe el valor de tiempo correspondiente se presente únicamente en cada n-ésimo ciclo y que se prolongue así en medida correspondiente al tiempo de vigilancia.

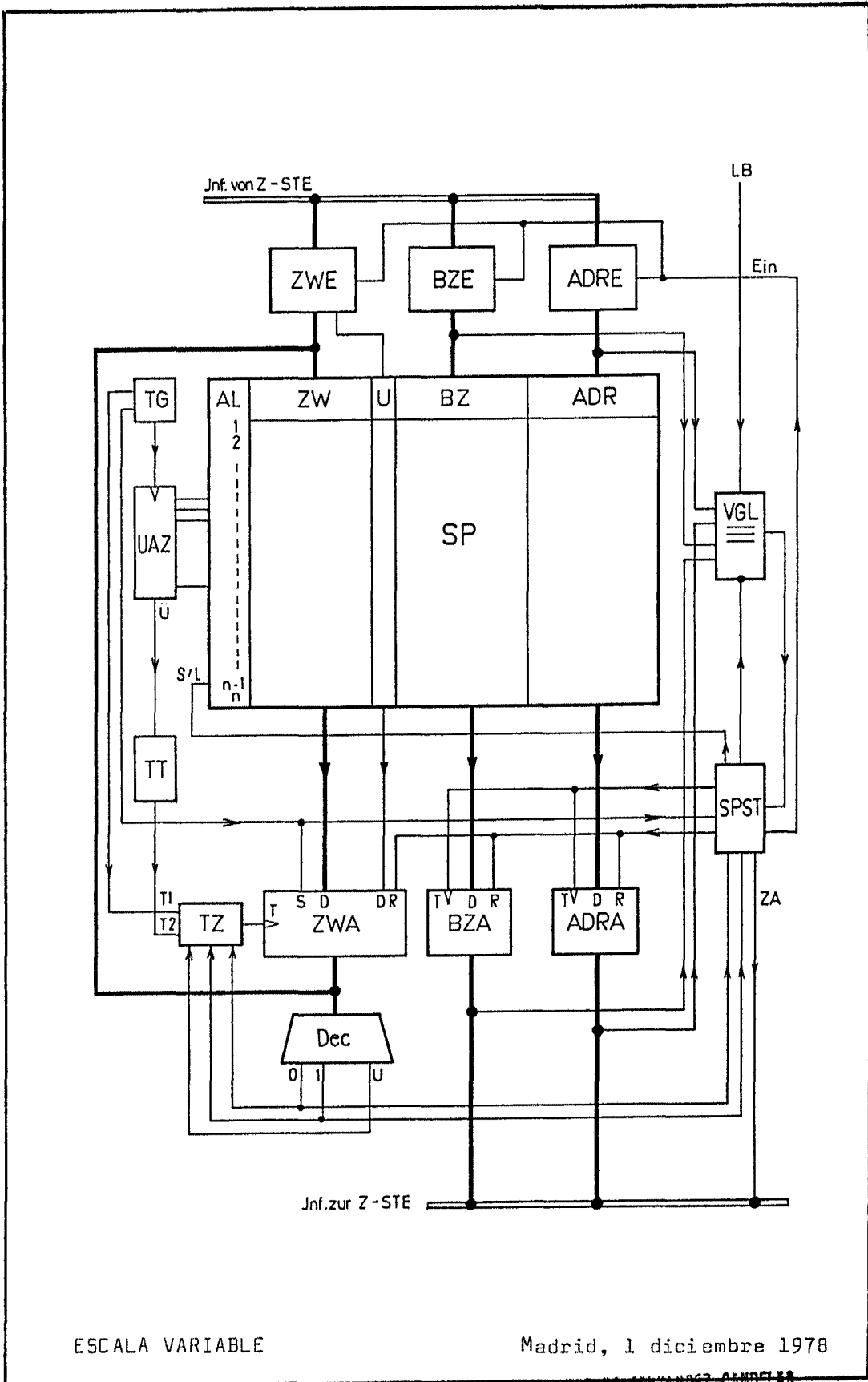
5.- Disposición de circuito, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque se impide la variación del valor de tiempo extraído por lectura cuando la línea está libre o se ha alcanzado el valor límite desconectándose para ello la cadencia de cómputo al estar presente el valor de tiempo 0 ó 1.

6.- "DISPOSICION DE CIRCUITO PARA LA VIGILAN-  
CIA DEL TIEMPO DE ESTADOS DE OCUPACION EN CENTRALES DE  
TELECOMUNICACION".

Tal como se describe y reivindica en la presen-  
5 te Memoria Descriptiva, que consta de veinte hojas escri-  
tas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes  
dibujos.

Madrid, 1 DIC. 1978  
CARLOS FERNANDEZ CRONELA.  
P.P.





ESCALA VARIABLE

Madrid, 1 diciembre 1978

MIGUEL FERNANDEZ CADELLAS  
PER  
*Fernand*  
*Cast*