



ESPAÑA

ES

(11) NUMERO	468.819
(12) FECHA DE PRESENTACION	

AI

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

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
17 17 629.0	21 abril 1977	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H04a	

(54) TITULO DE LA INVENCION

"Disposición de circuitos para la distribución de llamadas en redes de telecomunicación multiplexadas en el tiempo"

(71) SOLICITANTE (S)

TELEFONBAU UND NORMALZEIT GMBH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1. Inzer Landstrasse 128-146, 6000 Frankfurt 1, (Alemania)

(72) INVENTOR (ES)

Gert Heidel

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

Carlos Fernandez Candelas

POOR QUALITY

El invento concierne a una disposición de circuitos para -
la distribución de llamadas para los puestos de central en instala-
ciones de centrales de telecomunicación, especialmente telefónicas,
multiplexadas en el tiempo, con almacenes de enlaces que circulan cíclicamente.

En la técnica de centrales telefónicas se establece diferencia entre dos modos de la exploración de llamadas por puestos de central telefónica. En un caso todos los puestos de central telefónica están conmutados en el múltiplo distribuidor, es decir cada puesto de central telefónica puede conmutarse a la siguiente llamada, pudiendo las llamadas estar almacenadas también en un campo de espera común en el orden de sucesión de su incidencia o aparición. En este modo de la exploración o interrogación el personal de servicio de la correspondiente central telefónica debe determinar por sí misma su extensión de trabajo. En el segundo caso, con ayuda de un distribuidor de llamadas, las llamadas son repartidas uniformemente a los diversos puestos de central telefónica, pudiendo estar presentes también campos de espera, los cuales sin embargo deben estar presentes entonces por cada puesto de central telefónica.

Instalaciones de centrales de telecomunicación, especialmente telefónicas, que trabajan según el principio multiplexado en el tiempo, poseen un denominado campo de acoplamiento multiplexado en el tiempo, con cada enlace está asociado un intervalo de tiempo (también designado como rendija de tiempo o fase de impulsos), durante el cual se intercambian en cada caso una sonda de exploración (en

el caso de la modulación por amplitud de impulsos MAP) o una palabra de datos (en el caso de la modulación de código de impulsos MCP) entre las dos conducciones de conexión que participan en el correspondiente enlace (por ejemplo abonados). La conmutación conjunta de las dos -
5 conducciones de conexión se efectúa en tal caso cíclicamente.

Los datos necesarios para la conmutación de los enlaces individuales (por ejemplo las direcciones o consignas de las conducciones de conexión, estados de llamada, etc.) están contenidos en un almacén de enlaces, que también es activado cíclicamente, a saber de -
10 manera tal que en cada caso están a disposición los datos necesarios para el enlace que precisamente se ha de conmutar en este momento.

La misión del presente invento consiste en hacer posible - una distribución de llamadas para los puestos de central de una ins-
talación de subestación de telecomunicación especialmente telefónica,
15 multiplexada en el tiempo, debiendo ser posible también un equipa- - miento posterior sin intervenciones especiales. Esto es importante especialmente en el caso de instalaciones de subestaciones telefónicas cuando éstas son fabricadas según una forma de realización básica y deber ser posible un reequipamiento para complimentar característi-
20 cas complementarias. Esto tiene sobre todo la ventaja de que existe una forma de realización normalizada de la instalación de subesta- - ción telefónica, que se puede equipar tanto durante la fabricación - como también posteriormente en el lugar de montaje con característi- cas complementarias adicionales.

25 Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento por el -

hecho de que un distribuidor de llamadas común asigna en cada caso -
una llamada a un puesto de central libre, siendo caracterizada en un
almacén de marcador individual para el puesto de central telefónica,
hecho funcionar sincrónica y paralelamente respecto al almacén de en
laces, la línea de almacén asignada a esta llamada en el almacén de
5 enlaces, y porque con la aplicación por conmutación del puesto de -
central telefónica con la información procedente del almacén de mar-
cador, la correspondiente dirección de sitio de central telefónica y
el estado de llamada se registran en el almacén de enlaces y se - -
10 extingue de nuevo el almacén de marcador. Por el hecho de que para -
cada puesto de central telefónica está presente un almacén de marca-
dor, en el cual está caracterizada la línea de almacén del almacén -
de enlaces asignada al correspondiente puesto de central telefónica
y ocupada con el enlace, no sólo es posible equipar a la instalación
15 de central telefónica con otros complementos sino también con otros
puestos de central telefónica, sin que por ello se hagan necesarias
intervenciones en los almacenes de enlaces o en el transcurso de con-
trol de la instalación de central telefónica.

Una esfructuración ventajosa del invento consiste en que -
20 la caracterización de las correspondientes líneas de almacén del al-
macén de enlaces en el almacén de marcador se realiza nuevamente, de-
pendiendo de los datos de funcionamiento contenidos en la línea de -
almacén, tales como modo de tráfico y estado de llamadas, con cada -
ciclo de almacén de enlaces. De esta manera, con la caracterización
25 del almacén de marcador sólo se toman en consideración las líneas de

de almacén del almacén de enlace que en cada caso están asignadas a un enlace, que corresponde a un puesto de central telefónica, y además de ello se adopta una segregación adicional por la toma en consideración del estado de llamada, no debiendo ser conmutados estos enlaces tampoco con un puesto de central telefónica. Dado que la caracterización del almacén de marcador se realiza de nuevo en cada ciclo, cada modificación de los datos de la correspondiente línea de almacén en el almacén de enlaces termina la caracterización del almacén de marcador.

10 Otra forma de estructuración del invento consiste en que en el caso de estar ocupados todos los puestos de central telefónica; el distribuidor de llamadas busca el siguiente puesto de central telefónica que queda libre por circulación constante, y durante el tiempo de búsqueda se efectúa una indicación óptica en todos los puestos de central telefónica.

15 Otras ventajas se deducen de las restantes reivindicaciones secundarias.

El invento es explicado con mayor detalle con ayuda del ejemplo de realización de una disposición de circuitos, representándose la disposición de circuitos en la figura. En ellos:

20 La figura 1 muestra una disposición de circuitos para la distribución de llamadas, que se compone de las dos partes la y lb;

La figura 2 muestra la representación simplificada de una instalación de central telefónica multiplexada en el tiempo según el procedimiento MAP.

Antes de que la disposición de circuitos de acuerdo con el invento sea explicada con ayuda de la figura 1, se pasará primero a hablar del modo de funcionamiento de una instalación de central telefónica multiplexada en el tiempo según el procedimiento MAP, a saber sólo en lo que sea necesario para la comprensión del invento. Se escogió el ejemplo del procedimiento MAP a causa de su más fácil comprensibilidad, pero el invento es aplicable también a otras instalaciones de centrales telefónicas multiplexadas en el tiempo (por ejemplo MCP).

En la figura 2 se muestra una representación simplificada de una instalación de central telefónica de subestación MAP multiplexada en el tiempo. Los abonados T, los puestos de central telefónica PL y las conducciones de enlace con el exterior AL, de los cuales sólo se representa en cada caso uno, están enlazados con la instalación de central telefónica a través de circuitos de conexión AS. El enlace de los circuitos de conexión individuales AS entre sí se efectúa a través de los llamados conmutadores de conversación SPS, los cuales son cerrados en cada caso por la duración de un intervalo de tiempo. Para la conmutación de un enlace se cierran entonces durante un intervalo de tiempo dos conmutadores de conversación SPS y los correspondientes circuitos de conexión AS son unidos entre sí a través del carril colector de conversación común SA. En tal caso para la conexión llamadora se cierra el correspondiente conmutador de conversación SPS designado con 11, 12, 13 y para la conexión llamada o respondedora se cierra el correspondiente conmutador de conversación SPS

designado con 21, 22, 23. Por ejemplo, si el abonado T realiza una llamada o conversación saliente de central a través de la conducción AL, durante el intervalo de tiempo asignado a este enlace se accionan en cada caso los conmutadores de conversación SPS 11 y SPS 23.

5 Las informaciones de control para los conmutadores de conversación están contenidas en un almacén de enlaces VSP, que posee tantos sitios de almacén como enlaces están presentes dentro de un ciclo. Estos sitios de almacén son leídos cíclicamente y las informaciones de control contenidas en ellos son cargadas en un registro R por la duración de un intervalo de tiempo. En el caso de las informaciones de control se trata de las direcciones de la conexión llamadora en el campo RT y de la conexión llamada en el campo GT del almacén de enlaces VSP.

10

Junto a las informaciones de control, el almacén de enlaces VSP contiene otras informaciones, que son necesarias para el control de la constitución de enlaces.

15

La disposición de circuitos de acuerdo con la figura 1, consiste en el distribuidor de llamadas AV, en los puestos de central telefónica PL y en los correspondientes controles de sitio PST. En el ejemplo de aplicación se parte del hecho de que la instalación de central telefónica está equipada con 3 puestos de central telefónica, pudiendo estar presentes también mayor o menor cantidad de puestos de central telefónica. Además, se muestra el almacén de enlaces VSP. Dado que la función del almacén de enlaces VSP ya se explicó con ayuda de la figura 2, se renuncia a representar en las figuras 1 los detalles de la instalación de central telefónica, si éstos no conciernen al invento.

20

25

El almacén de enlaces VSP contiene en la rendija V el modo de tráfico del correspondiente enlace, por ejemplo enlace interno, - enlace externo, etc. En la distribución de llamadas se incluyen sólo determinados modos de tráfico, tales como por ejemplo procedente de conversación de central entrante, conversación de central remota en-
5 trante, llamada de descarga o liberación, conversación en cadena, llamada renovada, señal de entrada, conducción de aviso, abonados di rectos, etc. En la rendija Z del almacén de enlaces VSP se almacena el estado de llamada de cada enlace, tal como por ejemplo estado de
10 elección, llamada, enlazado, etc. Las informaciones contenidas en - las rendijas V y Z están representadas en forma de palabras de datos con una correspondiente longitud.

Para el despacho o la elaboración a través de los puestos de central telefónica entran en consideración sólo determinados enla-
15 ces, a saber en un caso aquellos que caen dentro del grupo ya mencio- nado de los modos de tráfico, y por otro lado, entre éstos, a su vez sólo los que todavía se encuentran en el estado de llamada.

Tal como ya se explica con ayuda de la figura 2, el alma- cén de enlaces contiene como informaciones de control, para el con-
20 trol de los conmutadores de conversación, las dos direcciones de las conducciones de conexión que participan en un enlace. En los enlaces que han de ser tomados en consideración para la distribución de lla- madas en la rendija RT se registra la dirección de una conducción de central o 1 de una conducción de conexión con abonados, mientras que
25 la rendija GT está todavía libre dado que el puesto de central tele-

fónica llamado todavía no está determinado y tampoco está enlazado.

Es por lo tanto necesario explorar e interrogar a los almacenes de enlaces de acuerdo con los dos criterios ya mencionados, con el fin de seleccionar los enlaces que han de ser unidos con un puesto de central telefónica. Esto se realiza en las dos puertas Y G103 y G104, que en cada caso sólo se representan como una única puerta, por razones de una mejor visibilidad.

Propiamente para cada bitio de las dos palabras V y Z deberán estar presentes un número correspondiente de puertas con los correspondientes enlaces.

Con las dos puertas G103 y G104 sólo debe indicarse que para cumplimentar las condiciones Y deben estar presentes las combinaciones antes descritas de las palabras V y Z.

Se supone ahora que el contador Z del distribuidor de llamadas AV está en la primera etapa y por consiguiente la puerta Y G14 ha sido previamente preparada a través de la puerta O G11. Dado que además la tecla de llamada AT del puesto de central telefónica PL1 no ha sido apretada (sitio libre), a través de la etapa de inversión U10 se deja libre la puerta Y G14, con lo cual se prepara la entrada de la puerta Y G104 en el sistema de control de sitio PST 1.

Tan pronto como se lee entonces una línea del almacén de enlaces VSP, que contiene las palabras V y Z en una de las combinaciones previamente establecidas, se efectúa la liberación de la puerta Y G104. De este modo a través de la puerta O G105 se deja libre la puerta Y G 106, de cuyas otras dos entradas se supone que también

están liberadas. La señal resultante a la salida de la puerta Y G106 es registrada a través de la puerta Y G107, también liberada, en el almacén de marcador MSP. El almacén de marcador MSP posee también -
5 tantos sitios de almacén como el almacén de enlaces VSP, a saber en cada caso para un bitio. Puede estar estructurado por ejemplo como - registro de desplazamiento. Este almacén de marcador UMPS es hecho - funcionar sincrónica y paralelamente con respecto al almacén de enla- ces VSP, lo cual significa que en los dos almacenes se activa en ca- da caso el mismo sitio de almacén y se puede leer o modificar su con-
10 tenido.

El almacén de marcador MSP contiene por lo tanto una caracte- rización para el sistema de control de sitio PST 1, que indica que el correspondiente enlace, cuyos datos están contenidos en la misma línea de almacén del almacén de enlace VSP, está asignado al puesto
15 de central telefónica 1.

Dado que el sitio de almacén precisamente activado en ese momento del almacén de marcador MSP no había sido caracterizado has- ta entonces, a través de la etapa de inversión U 101 se prepara la - puerta Y G108, que es liberada por la señal de la puerta Y G106. El
20 impulso que aparece junto a la salida llega a través de la conduc- - ción F a la puerta O G10 y conmuta el contador Z del distribuidor de llamadas AV a la siguiente etapa. De esta manera las llamadas son -- distribuidas sucesivamente a los puestos de central telefónica indi- viduales.

25 Si todos los puestos de central telefónica están ocupados

con llamadas, el distribuidor de llamadas se mueve constantemente, -
cuando todavía existen otras llamadas adicionales. A través de la -
puerta O G20 se activa el miembro de tiempo ZG, el cual a través de
la conducción D situada junto a todos los puestos de central telefó-
5 nica PL lleva a iluminarse la lámpara DL. Con esta lámpara se solici-
ta al personal de servicio del puesto de central telefónica tramitar
con mayor rapidez las conversaciones (lámpara apremiadora).

Con el siguiente ciclo del almacén de enlaces VSP se lee -
de nuevo también la caracterización del almacén de marcador MSP; és-
10 to prepara a la puerta Y G103. A partir del almacén de enlaces VSP -
se leen nuevamente las dos palabras V y Z; se supone que éstas toda-
vía están presentes en la misma combinación. De este modo se efectúa
la liberación de la puerta Y G103, después de lo cual se libera la -
puerta Y G106 a través de la puerta O G 105, y la caracterización se
15 registra nuevamente en el almacén de marcador MSP a través de la - -
puerta Y G107. La señal que aparece a la salida de la puerta Y G106
llega a través de la etapa de inversión U102 a la conducción S1. Con
esta potencial las entradas de las puertas YG106 de los restantes -
sistemas de control de sitio PST 2 y 3 son bloqueadas e impedidas de
20 que una llamada ya asignada sea asignada a otro puesto de central te-
lefónica. Correspondientemente se efectúa también la liberación o -
bloqueo de la puerta Y G106 del sistema de control de sitio PST 1 a
través de las conducciones S2 y S3.

Si en el puesto de central telefónica se aprieta la tecla
25 de conmutación AT, llega potencial de liberación a la conducción A y

prepara a las puertas Y G101 y G102 en el sistema de control de sitio PST. Tan pronto como en la salida del almacén de marcador aparece la caracterización para el enlace en el almacén de enlaces VSP, - que está asignado a este puesto de central telefónica, son liberadas las puertas Y G101 y G102. De este modo llega una señal a través de la conducción SZ y la puerta O G101 al almacén de enlaces VSP, en donde en la línea de almacén activada en ese momento se registra en la rendija Z el nuevo estado de llamada. El estado de llamada es modificado de este modo de "llamada" a "conmutación".

Con la liberación de la puerta Y G102 llega la dirección de sitio PAD a la conducción GTA. Para ello hay que hacer observar que la dirección consiste en una palabra de datos con varios bits de longitud, lo cual tiene como consecuencia de que por cada bitio debe estar presente una puerta Y G102 y una conducción GTA. Con el fin de dar una mejor visión de conjunto, se limitó por lo tanto la representación en cada caso a una puerta Y y a una conducción GTA.

A través de la conducción GTA y la puerta O G2, la dirección de sitio PAD llega al almacén de enlaces VSP en donde es registrada en la rendija GT (conexión llamada). Desde este momento se cierra en cada ciclo el conmutador de conversación SPS22 (véase figura 2), con lo cual se enlaza la llamada (por ejemplo en la conducción AL) a través del conmutador de conversación SPS13 con el puesto de central telefónica PL.

Con el siguiente ciclo del almacén de enlace VSP se lee también la caracterización contenida en el almacén de marcador MSP y

de este modo se prepara la puerta G103. La línea de almacén simultáneamente leída del almacén de enlaces VSP contiene ahora sin embargo otro estado de llamada, de modo que es bloqueada a través de la conducción Z la puerta Y G103. De esta manera se impide el nuevo registro de la caracterización en el almacén de marcador MSP, con lo cual el puesto de central telefónica es nuevamente dejado libre para la asignación de una nueva llamada, cuando está terminada la exploración de la llamada asignada.

Puede presentarse ahora el caso de que no se explore una llamada asignada a un puesto de central telefónica. Para este fin el sistema de control de sitio PST está equipado con un sistema de vigilancia de tiempo ZT, que es activado con cada aparición de la caracterización a la salida del almacén de marcador MSP. El sistema de vigilancia de tiempo ZT puede estar estructurado, por ejemplo, como contador, que después de un tiempo determinado (número de ciclos) ha alcanzado su posición final y bloquea la puerta Y G107. De este modo se reprime el registro renovado de la caracterización en el almacén de marcador MST. De este modo, es suprimida la señal de bloqueo en la conducción S 1 y la llamada puede ser asignada a otro puesto de central telefónica libre.

Con el accionamiento de la tecla de exploración o interrogación AT en el puesto de central telefónica se efectúa a través de la conducción A el retroajuste del sistema de vigilancia de tiempo ZT.

Con la reacción del sistema de vigilancia de tiempo ZT el

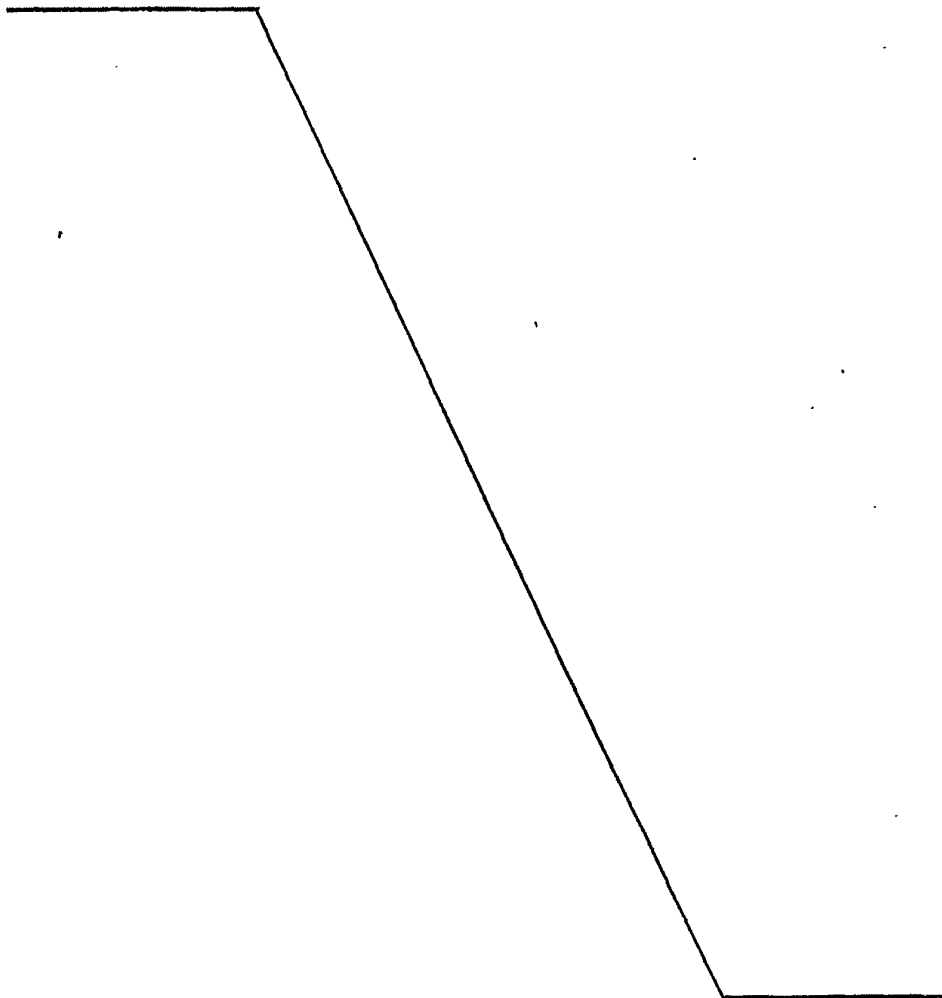
potencial de bloqueo llegó también a través de la puerta O en el puesto de central telefónica PL y de la etapa de inversión al distribuidor de llamadas AV con lo cual se libera la puerta Y G15 y se prepara el distribuidor de llamadas para la activación del siguiente puesto de central telefónica. El puesto de central telefónica PL, en cuyo sistema de control de sitio PST ha reaccionado el sistema de vigilancia de tiempos ZT, ya no es tomado en consideración desde entonces en la asignación de llamadas. Este bloqueo puede ser suprimido de nuevo mediante medidas adoptadas por parte del puesto de central telefónica.

El bloqueo del sistema de control de sitio PST se efectúa también a través de la puerta Y G15 del distribuidor de llamadas, mientras que el puesto de central telefónica correspondiente PL se encuentra en explotación. Estando apretada la tecla de exploración AT llega potencial de liberación a la puerta Y G15 a través de la puerta O y la etapa de inversión en el puesto de central telefónica PL; lo cual tiene también como consecuencia que el distribuidor de llamadas AV salta por encima del sistema de control de sitio PST.

La segregación de los enlaces, que han de ser distribuidos por la distribución de llamadas a los puestos de central telefónica individuales se efectúa, tal como ya se ha descrito, en base al modo de tráfico. Ahora bien puede pensarse también en no asignar a todos los enlaces, cuyo modo de enlace indica un deseo de enlace con un puesto de central telefónica, a través de la distribución de llamadas a los puestos de central telefónica individuales. Así, estos enlaces podrían ser distribuidos en dos grupos, siendo elaborado uno de los grupos -

por distribución de llamadas y el otro de los grupos por la simultánea posibilidad de intervención (conmutación múltiple) de todos los pues tos de central telefónica.

5 Como criterio para la segregación de la pertenencia a un grupo podría servir la prioridad de los modos de tráfico individuales. Dado que estos dos modos de llamada (llamada asignada y llamada no asignada) deben ser interrogados convenientemente en el puesto de central telefónica, se necesitan allí teclas de interrogación separa das para los dos modos de llamada.



REIVINDICACIONES

1ª.- Disposición de circuitos para la distribución de llamadas en centrales de telecomunicación multiplexadas en el tiempo, con almacenes de enlaces que circulan de modo cíclico, caracterizada porque un distribuidor de llamadas común asigna en cada caso una llamada a un puesto de central telefónica libre, siendo caracterizada la línea de almacén asignada a esta llamada en el almacén de enlaces, en un almacén de marcador individual para el puesto de central telefónica, hecho funcionar sincrónica y paralelamente al almacén de enlaces, y porque con la aplicación por conmutación del puesto de central telefónica con la información procedente del almacén de marcador se registra la correspondiente dirección de puesto de central telefónica y el estado de llamada en el almacén de enlaces y se extingue de nuevo el almacén de marcador.

2ª.- Disposición de circuitos según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la caracterización de la correspondiente línea de almacén del almacén de enlaces en el almacén de marcador se lleva a cabo nuevamente con cada ciclo del almacén de enlaces, dependiendo de los datos de funcionamiento contenidos en la línea de almacén, tales como por ejemplo modo de tráfico y estado de llamada.

3ª.- Disposición de circuitos según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque un enlace caracterizado en un caso en el almacén de marcador de un sistema de control de sitio es bloqueado en los otros sistemas de control de sitio.

4A.- Disposición de circuitos según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el caso de estar ocupados todos los puestos de central telefónica, el distribuidor de llamadas busca por circulación constante el siguiente puesto de central telefónica que quede libre y durante el tiempo de búsqueda se efectúa una indicación óptica a todos los puestos de central telefónica.

5A.- Disposición de circuitos según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque se vigila el tiempo que transcurre entre la asignación de una llamada y la exploración por un miembro de tiempo, que bloquea el almacén de marcador a través de una puerta Y, después de lo cual es suprimido el marcado de la correspondiente línea de almacén del almacén de enlaces en el almacén de marcador y se bloquea este puesto de central telefónica y la correspondiente llamada se asigna a otro puesto de central telefónica.

6A.- Disposición de circuitos según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las llamadas son divididas en grupos según sus modos de tráfico, y uno de los grupos es distribuido a través de la distribución de llamadas a los puestos de central telefónica individuales, mientras que el segundo grupo puede ser elaborado a través del circuito múltiple distribuidor de todos los puestos de central telefónica.

7A.- "DISPOSICION DE CIRCUITOS PARA LA DISTRIBUCION DE LLAMADAS EN CENTRALES DE TELECOMUNICACION MULTIPLEXADAS EN EL TIEMPO".

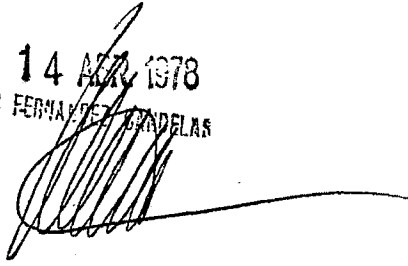
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria -
Descriptiva, que consta de diecisiete hojas escritas a máquina por -
una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

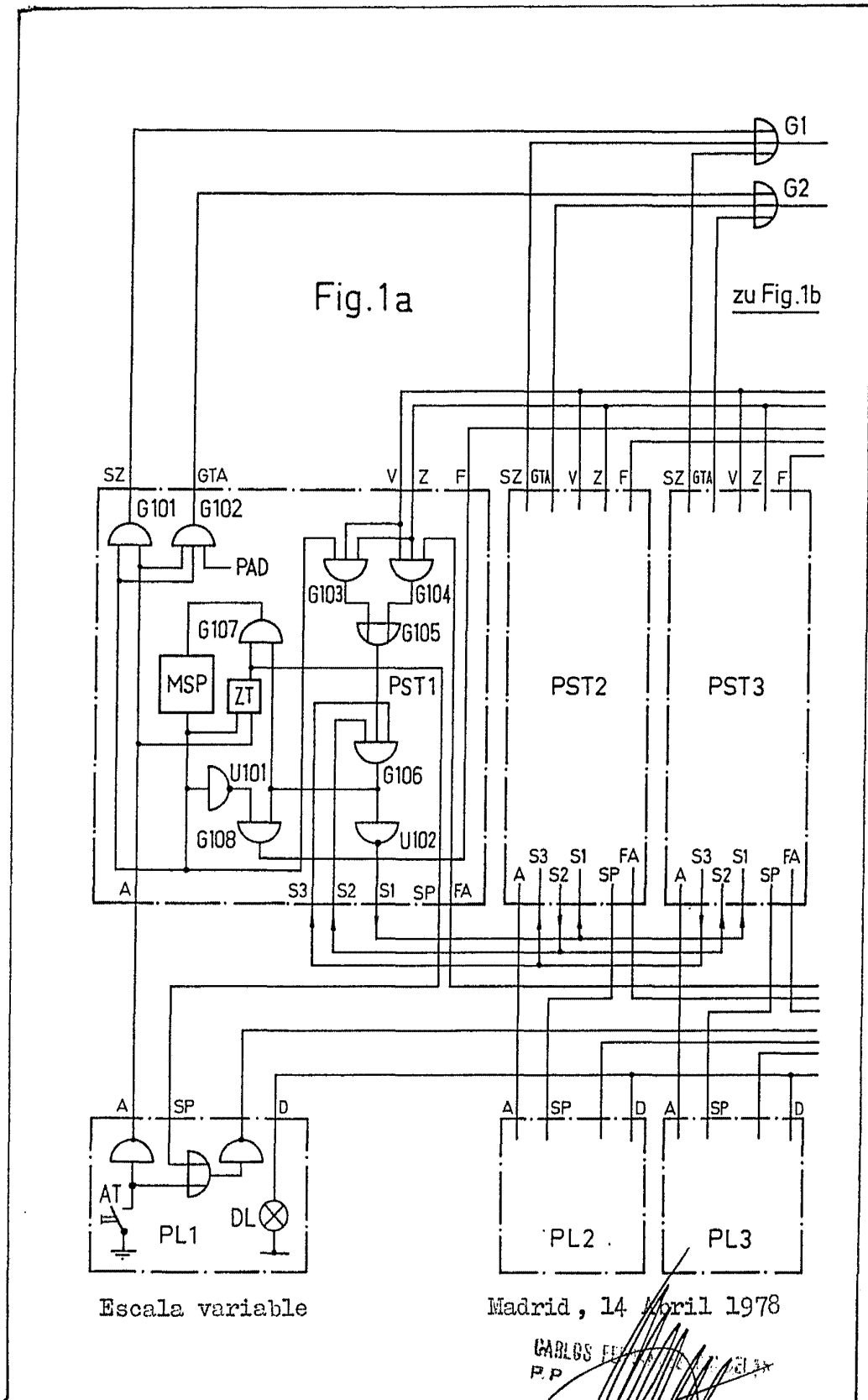
Madrid;

14 ABR 1978

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS

PP





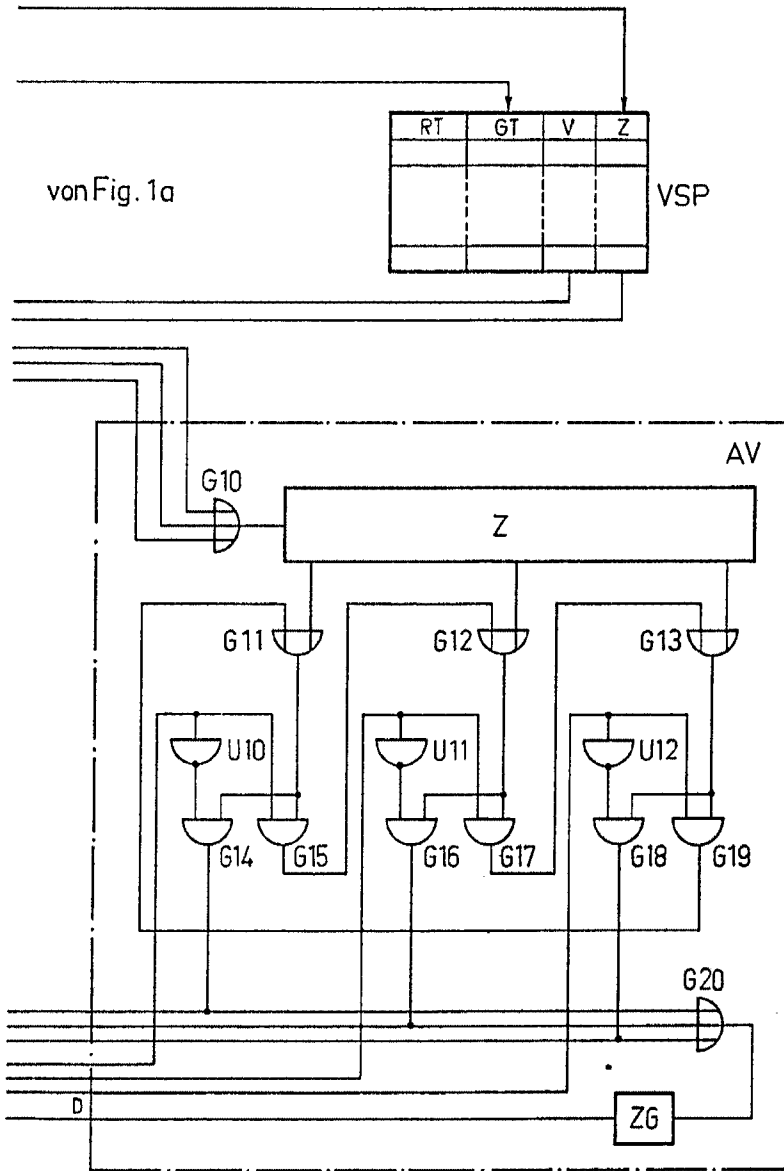


Fig. 1b

Escala variable

Madrid, 14 Abril 1978

CARLOS FERRER
P.P.

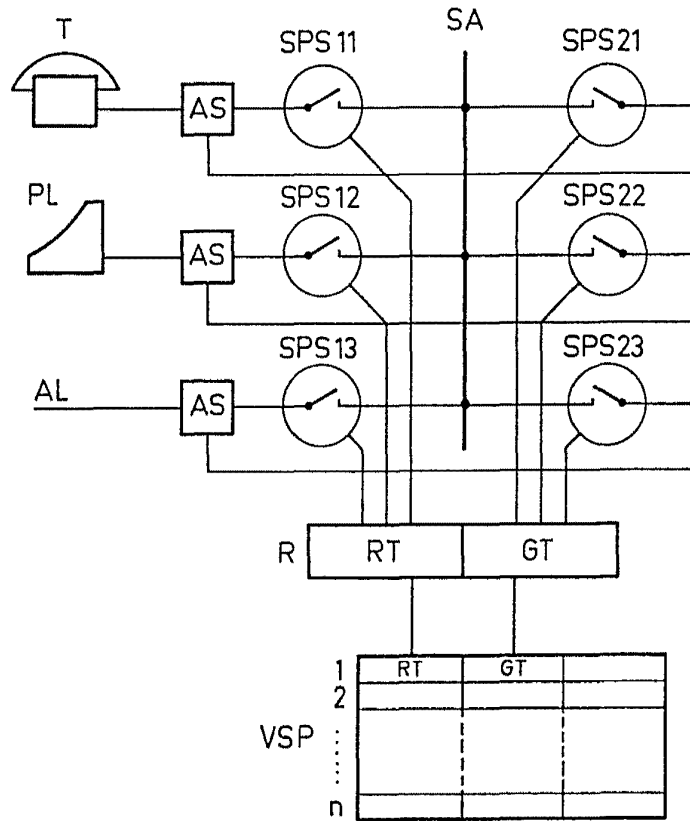


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 14 Abril 1978

GRASS
R.P.