

25



373900

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA INSTALACIONES  
"DE CONMUTACION DE TELECOMUNICACIONES, EN ESPE-  
"CIAL DE INSTALACIONES TELEFONICAS CON LLAMADA  
"SELECTIVA CON ORGANOS DE CONEXION REGULABLES  
"INDIRECTAMENTE".

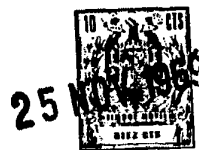
COMISION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>H04</u>
SUBCLASE <u>M</u>

A nombre de : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

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

Nacionalidad : ALEMANA.

(P. 3.073, A-R).  
(PA 68/3147).



373900

- El invento se refiere a una disposición de circuito para instalaciones de conmutación de telecomunicaciones, en especial de instalaciones telefónicas con llamada selectiva, dotadas de órganos de conexión regulables indirectamente. En especial se refiere a disposiciones en las que los órganos de conexión están subdivididos a su vez en unidades individuales de agrupamiento, cada una de las cuales está constituida preferentemente por varias etapas de acoplamiento unidas entre sí mediante líneas intermedias, y a las que en cada caso está asignado un marcador, que sirve para determinar y seleccionar líneas intermedias libres y apropiadas para una comunicación deseada, y que origina la activación de los elementos de conexión que unen entre sí las líneas intermedias seleccionadas.
- 5.-
- 10.-
- 15.- La subdivisión de dispositivos de conexión muy grandes en varias unidades de agrupamiento puede venir exigida por varios motivos. Consideraciones constructivas, por ejemplo, pueden prohibir construir una red de acoplamiento homogénea del tamaño necesario, pudiendo influir, por ejemplo, problemas de atenuación de diafonía. También la posibilidad de ampliación precisa para instalaciones de conmutación, que se hace necesaria dada la creciente congestión del tráfico, puede ser un motivo de tener que reunir unidades de agrupamiento más pequeñas para formar dispositivos de acoplamiento grandes. Otro motivo para la composición
- 20.-
- 25.-



- ción de dispositivos de acoplamiento grandes a partir de unidades individuales de acoplamiento, estriba en el rendimiento de los dispositivos de mando, que no puede ser ampliado a voluntad, o sea, de los marcadores. En efecto, como uno
- 30.- de estos marcadores no puede dentro de su campo de acción gobernar al mismo tiempo nada más que el establecimiento de una comunicación, y como, por otra parte, todo proceso de ajuste precisa un tiempo determinado, por ejemplo, en atención a la clase de elementos de acoplamiento utilizados
- 35.- (por ejemplo, relés electromagnéticos), resulta que el campo de influencia de un marcador en una carga predeterminada de tráfico, es decir, en un número predeterminado de procesos de mando a dominar por unidad de tiempo, es limitado. La formación de dispositivos de acoplamiento todo lo gran-
- 40.- des que se quiera, teniendo en cuenta estas circunstancias, es evidentemente tan sólo posible cuando se emplean varios marcadores con campos de influencia separados unos de otros, que puedan trabajar independientemente entre sí. Es conocido a este particular el empleo de marcadores de etapa de
- 45.- selección propia, disposición que no obstante adolece del inconveniente de que los dispositivos de conmutación existentes son aprovechados - de manera similar a los sistemas de selección directa - de manera relativamente mala. En los denominados sistemas de conmutación marcados en un amplio
- 50.- campo se presentan entonces nuevos problemas, ya que por ley natural desde las entradas de un campo de marcador únicamente pueden transmitirse comunicaciones a las salidas del propio campo del marcador. Esto se corresponde prácticamente con la repartición simple de una red grande de acoplamiento en varias redes o unidades de agrupamiento meno-
- 55.-



res, gobernables independientemente entre sí, y origina un  
desdoblamiento de los diversos grupos de líneas de salida,  
una denominada separación de líneas, y hace preciso una in-  
versión creciente de líneas, si se desea ofrecer un rendi-  
60.- miento equivalente de un haz de líneas. En efecto, la sepa-  
ración de líneas tiene como consecuencia el que las líneas  
conectadas a las entradas de una unidad de agrupamiento  
únicamente pueden ser interconectadas al haz parcial de un  
grupo de líneas de salida (que, por ejemplo, están asigna-  
65.- das a una dirección), que está conectado a salidas de pre-  
cisamente la misma unidad de agrupamiento. Por consiguiente,  
a pesar de que existan eventualmente todavía ejemplares li-  
bres del grupo de líneas seleccionado (es decir, por ejem-  
plo, de líneas asignadas a una dirección deseada), no pue-  
70.- den éstas ser utilizadas.

Por la DAS nº. 1.196.718 ha sido dada a conocer la for-  
ma en que los inconvenientes expuestos pueden ser mitigados  
al menos, a saber, por el hecho de que parte de las líneas  
de un haz conectadas a salidas del dispositivo de acopla-  
75.- miento puedan ser alcanzadas a través de varias unidades  
de agrupamiento. Ahora bien, esta disposición adolece del  
inconveniente de que los diversos marcadores que sirven a  
las distintas unidades de agrupamiento tienen que bloquear-  
se recíprocamente cuando han de ser seleccionadas tales lí-  
80.- neas de salida, a las que tienen acceso varias unidades de  
agrupamiento.

El invento se ha propuesto eliminar los inconvenientes  
descritos, y crear una disposición que haga posible la for-  
mación de dispositivos de acoplamiento todo lo grandes que  
85.- se quiera, compuestos por unidades individuales de agrupa-



- miento, y de una disponibilidad cualquiera, por ejemplo, de una disponibilidad plena. El invento parte para ello de dispositivos de conmutación ajustables indirectamente, que están subdivididos en unidades individuales de agrupamiento
- 90.- que, a su vez, están constituidas por varias etapas de acoplamiento unidas entre sí por líneas intermedias, y a las que en cada caso está asignado individualmente un marcador que origine la determinación y la selección de líneas intermedias libres y apropiadas para una comunicación deseada, y
- 95.- que provoca la activación de los elementos de acoplamiento que unen entre sí las líneas intermedias seleccionadas. El invento está caracterizado por el hecho de que las salidas de la última etapa de acoplamiento de las diversas unidades de agrupamiento están subdivididas en salidas de primer y
- 100.- segundo orden, estando las salidas de segundo orden formadas mediante la adición de otros múltiples de acoplamiento en la última etapa de acoplamiento, y mediante la conexión de las entradas de estos múltiples de acoplamiento añadidos, en paralelo con las entradas de múltiples de acoplamiento
- 105.- existentes de la última etapa de acoplamiento; porque las salidas de segundo orden de una unidad de agrupamiento están conectadas junto con salidas de primer orden de otra unidad de agrupamiento; porque a cada una de las unidades de agrupamiento citadas le está asignado, además del marcador
- 110.- mencionado que provoca la determinación y selección de líneas intermedias libres y apropiadas para una comunicación, así como la activación de los elementos de acoplamiento que unen a éstas entre sí, otro dispositivo de mando para comprobar el estado de ocupación y determinar un ejemplo
- 115.- libre de los dispositivos conectados a sus salidas de



- primer orden (por ejemplo, líneas de enlace), y porque las informaciones determinables con ayuda de este otro dispositivo de mando son suministrables como magnitudes determinantes para la búsqueda de vía alternativamente, tanto al marcador bajo cuya influencia de mando se encuentra la unidad de agrupamiento a cuyas salidas de primer orden están conectados los dispositivos en cuestión (por ejemplo, líneas de enlace), como también al marcador bajo cuya influencia de mando se encuentra una unidad de agrupamiento, en la que
- 120.- los mismos dispositivos están conectados a salidas de segundo orden. Debido a la división según el invento de un proceso de conmutación en dos campos de mando, a saber, la determinación de un ejemplar libre y ocupable de los dispositivos conectados, por un lado, y la determinación e interconexión de una vía libre que conduce a esta salida en cuestión a través de la unidad de agrupamiento a cuya entrada está conectado el dispositivo que solicita el establecimiento de la comunicación (por ejemplo, un equipo de abonado), se consigue que, a contraposición a las disposiciones conocidas, los marcadores de las diversas unidades de agrupamiento puedan trabajar prácticamente de manera independiente entre sí, incluso cuando uno de ellos gobierne un proceso de interconexión que conduzca a un dispositivo (por ejemplo, a una línea de enlace) que esté conectado a una salida de primer orden de una unidad de agrupamiento distinta, y que se encuentre unido a través de una salida de segundo orden con la unidad de agrupamiento perteneciente al campo de trabajo del marcador en cuestión.

Una disponibilidad plena, es decir, la posibilidad de unir cada salida del dispositivo de acoplamiento compuesto

145.-



- por las diversas unidades de agrupamiento, con cada una de sus salidas, se consigue, por ejemplo, a condición de emplearse dos unidades de agrupamiento igual de grandes, de asignar a cada salida de primer orden de una de ellas una salida de segundo orden a establecer de la manera descrita
- 150.- máx arriba, y de que las salidas de primer orden de una de las unidades de agrupamiento estén conectadas conjuntamente con las salidas correspondientes de segundo orden de la otra unidad de agrupamiento, y a la inversa.
- 155.- Naturalmente pueden los dispositivos de acoplamiento estar compuestos también por más de dos unidades de agrupamiento, teniendo entonces, a efectos de conseguir una disponibilidad plena, que estar previstas además de las salidas de segundo orden también salidas de tercer y, eventualmente,
- 160.- de orden más elevado, que convenientemente deberán reunirse convenientemente con salidas de primer orden de en cada caso otras unidades de agrupamiento. La disposición puede estar elegida también de tal modo que - en el caso de no ser precisa una disponibilidad plena - únicamente una parte de
- 165.- las salidas de cada una de las unidades de agrupamiento sea aumentada con salidas de orden más elevado, estando tan sólo éstas unidas con las salidas correspondientes de primer orden de otras unidades de agrupamiento. Del mismo modo es posible que las diversas unidades de agrupamiento posean
- 170.- tamaño distinto, debiendo entonces, naturalmente, preverse en la mayor de ellas únicamente tantas salidas de segundo orden, como salidas de primer orden posea la inmediata menor. En este caso viene dada naturalmente una disponibilidad plena únicamente para los dispositivos conectados a las
- 175.- salidas de la unidad de agrupamiento más grande, mientras

- 8 - 373900



que los dispositivos conectados a las entradas de la unidad de agrupamiento menor pueden alcanzar tan sólo a tantas líneas conectadas a las salidas de primer orden de la unidad de agrupamiento mayor, como ésta posea en sí salidas de segundo orden.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del invento. Se trata de un dispositivo de conmutación, que está compuesto por dos unidades de agrupamiento GRE1 y GRE2. A cada una de las unidades de agrupamiento, consistente cada una de ellas en cuatro etapas de acoplamiento A, B, C y D, le está adjudicado un marcador M1 ó M2, respectivamente, que sirve, de la manera conocida, para determinar, seleccionar e interconectar tramos de vías apropiadas dentro de la unidad de agrupamiento. A las entradas e11 hasta e2n, o bien e21 hasta e2n, están conectados dispositivos (por ejemplo, juegos de relés ES) que, a su vez, están unidos con las unidades de conexión (por ejemplo, circuitos de abonados) que provocan el establecimiento de la comunicación. Las salidas l11 hasta l1n, o bien l21 hasta l2n de las diversas unidades de agrupamiento conducen a dispositivos (por ejemplo, líneas de enlace) que, de manera que no ha sido representada, están reunidos por grupos para formar, por ejemplo, haces caracterizados por características comunes de dirección. Además de las salidas l11 hasta l2n ya mencionadas, que a continuación se designan como salidas de primer orden, poseen las dos unidades de agrupamiento GRE1 y GRE2 otras salidas, que se designan a continuación como salidas de segundo orden y que se producen añadiendo otros múltiples de acoplamiento en la etapa de acoplamiento D, estando las entradas de uno de estos



otros múltiples de acoplamiento conectadas en paralelo con las entradas de otro múltiple de acoplamiento ya existente de la misma etapa de acoplamiento. Así, por ejemplo, con las entradas del múltiple de acoplamiento 1D1 están conectadas

210.- en paralelo las entradas del múltiple de acoplamiento 2D1. Las salidas de los múltiples de acoplamiento que vienen a sumarse a la etapa de acoplamiento D, han sido provistas de las designaciones 2a11 hasta 2a1n, o bien 2a21 hasta 2a2n. De acuerdo con el invento las salidas de segundo orden de cada una de las unidades de agrupamiento están conectadas junto con las salidas de primer orden de la otra unidad de agrupamiento de cada caso. Así, por ejemplo, la línea de enlace VL está unida, por un lado, con la salida de primer orden l11 de la unidad de agrupamiento GRE1 y,

220.- por otro lado, con la salida 2a21 de la unidad de agrupamiento GRE2. A cada unidad de agrupamiento le está asignado, además del marcador M1 ó M2 que gobiernan la búsqueda de vía y la interconexión, un dispositivo VP1 ó VP2 para comprobar el estado de ocupación y para determinar un ejemplar libre de los dispositivos conectados a sus salidas de primer orden (por ejemplo, la línea de enlace VL). Estos dispositivos se denominan a continuación examinadores previos, de manera abreviada. Tanto los marcadores M1 y M2, como también los examinadores previos VP1 y VP2, están unidos a través de un canal común de información JK con el dispositivo central de mando ST que, a su vez, posee acceso a un convertidor central ZO.

El dispositivo central de mando ST recibe la información de selección que caracteriza un deseo de comunicación

235.- y que procede del registro Reg, transmitiéndola al asigna-



- 240.- dor Z0, en donde es convertida en una información que caracteriza la situación de partida de las salidas de primer orden de las unidades de agrupamiento, que están unidas con las líneas de la dirección deseada. A este particular se
- 245.- tienen en consideración por lo pronto las salidas de primer orden de tan sólo la unidad de agrupamiento a cuya entrada está conectado el dispositivo que solicita la comunicación (por ejemplo, el ES). El dispositivo central de mando ST transmite esta información obtenida por el asignador Z0, a través del canal de información JK, al examinador previo de la unidad de agrupamiento en cuestión. Este examina el estado de ocupación de las salidas de primer orden de la unidad de agrupamiento correspondiente, caracterizadas por esta información, o bien el estado de ocupación de los dispositivos conectados (por ejemplo, VL), selecciona eventualmente uno de ellos y transmite su número de posición al dispositivo central de mando ST que, por su parte, lo retransmite al marcador correspondiente. El marcador procura entonces establecer una comunicación a través de la unidad de agrupamiento correspondiente.
- 255.-

- Si el examinador previo de la unidad de agrupamiento a la que está conectada la unidad solicitante no ha podido determinar ningún ejemplar libre de una línea de salida de la dirección deseada, o bien si el marcador no ha podido
- 260.- establecer una comunicación con la línea seleccionada, entonces el dispositivo central de mando ST requiere al asignador Z0 por segunda vez, y le vuelve a entregar las informaciones de selección, esta vez en la inteligencia de que calcule una característica para determinar las líneas del
- 265.- haz deseado, que se encuentran en el campo de influencia



del otro examinador previo. En el caso de que a continuación este otro examinador previo determine una línea libre en la dirección deseada, entonces su número característico de posición es comunicado de nuevo al marcador citado en primer lugar, a saber, con una información adicional que caracteriza la circunstancia de que la comunicación ha de ser conectada a la correspondiente salida de segundo orden.

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.- Una disposición de circuito para instalaciones de conmutación de telecomunicaciones, en especial de instalaciones telefónicas con llamada selectiva con órganos de conexión regulables indirectamente, que están subdivididos en unidades individuales de agrupamiento que, a su vez, consisten en preferentemente varias etapas de acoplamiento unidas entre sí mediante líneas intermedias y a las que en cada caso está asignado individualmente un marcador que origina la determinación y selección de líneas intermedias libres y apropiadas para una comunicación deseada, así como la activación de elementos de acoplamiento que unen entre sí las líneas intermedias seleccionadas, caracterizada porque las salidas de la última etapa de acoplamiento de las diversas unidades de agrupamiento están subdivididas en salidas de primer y segundo orden, estando las salidas de segundo orden formadas mediante la adición de otros múltiples de acoplamiento en la última etapa de acoplamiento, y mediante la conexión de las salidas de estos múltiples de acoplamiento agregados en paralelo con las en-

- 12 - 373900

25 NOV 1969



- tradas de múltiples de acoplamiento ya existentes de la última etapa de acoplamiento; porque las salidas de segundo orden de una unidad de agrupamiento están conectadas junto con salidas de primer orden de otra unidad de agrupamiento;
- 300.- porque a cada una de las unidades de agrupamiento citadas le está asignado, además del marcador mencionado que origina la determinación y selección de líneas intermedias libres y apropiadas para una comunicación, así como la activación de los elementos de acoplamiento que unen a éstas entre sí, otro dispositivo de mando para comprobar el estado de ocupación y para determinar un ejemplar libre de dispositivos conectados a sus salidas de primer orden (por ejemplo, líneas de enlace), y porque las informaciones obtenidas con ayuda de este otro dispositivo de mando son transmisibles, en calidad de magnitudes determinantes para la búsqueda de vía, alternativamente tanto al marcador bajo cuya influencia de mando se encuentra la unidad de agrupamiento a cuyas salidas de primer orden están conectados los dispositivos en cuestión (por ejemplo, las líneas de enlace), como también al marcador bajo cuya influencia de mando se encuentra una unidad de agrupamiento, en la que los mismos dispositivos están conectados a salidas de segundo orden.
- 2º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el
- 320.- punto 1º, caracterizada porque en la reunión de más de dos unidades de agrupamiento para formar un dispositivo de conmutación superior, se forman además de las salidas de segundo orden, también salidas de tercer y eventualmente de orden superior mediante la adición de otros múltiples de
- 325.- acoplamiento en la última etapa de acoplamiento de cada



caso, interconectándose algernativamente con salidas de primer orden de otras unidades de agrupamiento.

32.- Una disposición de circuito de acuerdo con los puntos 12 o 22, caracterizada porque en el establecimiento  
330.- de una comunicación bajo los otros dispositivos de mando citados, destinados a comprobar el estado de ocupación y para determinar un ejemplar libre de los dispositivos (líneas de enlace) conectados a las salidas de primer orden de una unidad de agrupamiento, existe un orden de distribución,  
335.- en el que el primer puesto lo adopta aquel de ellos, a cuya unidad de agrupamiento correspondiente está conectado el dispositivo que solicita el establecimiento de la comunicación (por ejemplo, un juego de relés), de tal modo que puedan conectarse comunicaciones preferentemente con dispositivos (por ejemplo, líneas de enlace) que están conectados  
340.- a salidas de primer orden de esta unidad de agrupamiento.

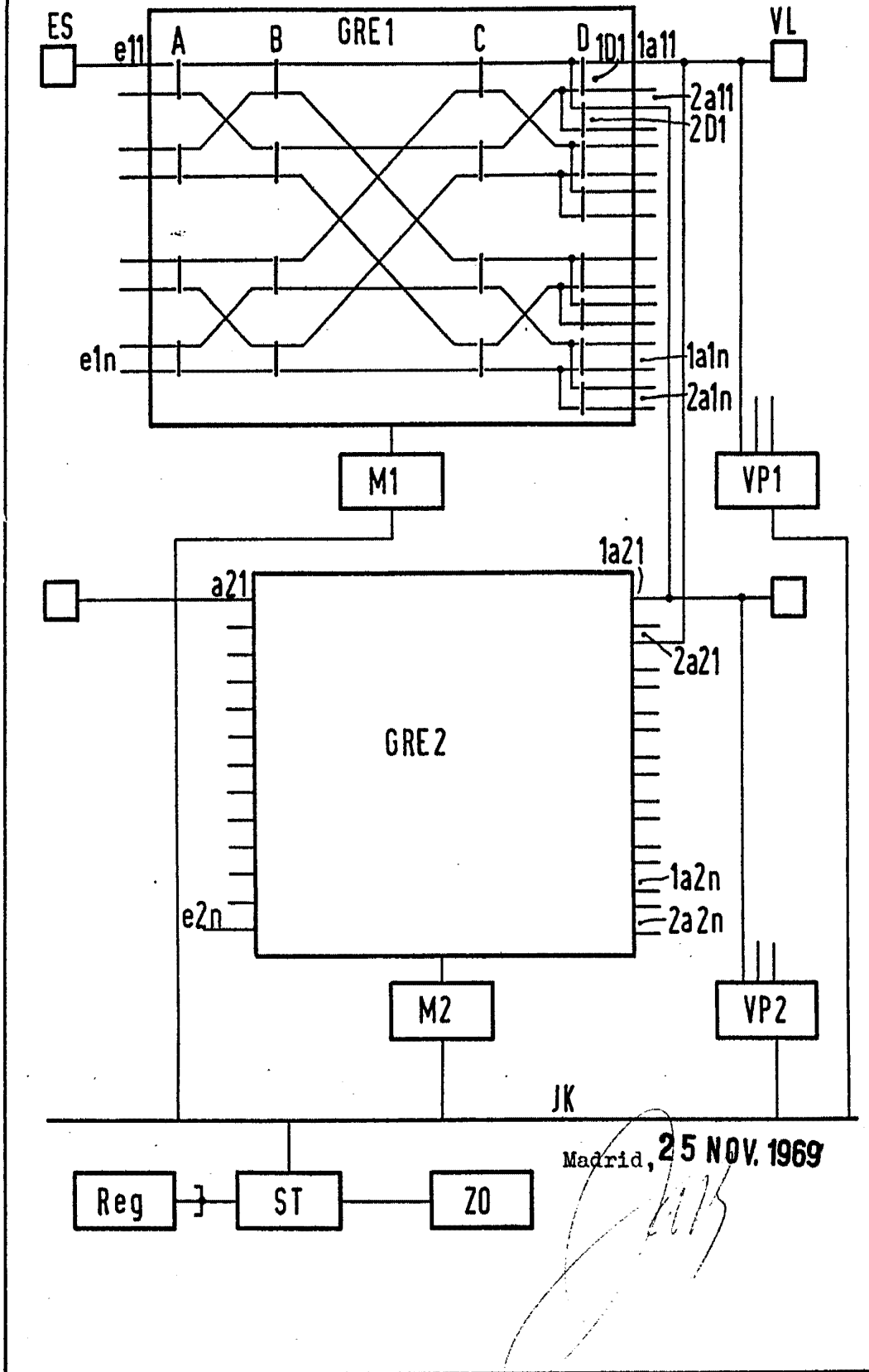
42.- "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA INSTALACIONES DE CONMUTACION DE TELECOMUNICACIONES, EN ESPECIAL DE INSTALACIONES TELEFONICAS CON LLAMADA SELECTIVA CON ORGANOS  
345.- DE CONEXION REGULABLES INDIRECTAMENTE", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 348 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 25 NOV. 1969



ESCALA VARIABLE.

25 NOV



Madrid, 25 NOV. 1969