

320



326301

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS

OBJETO : "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA INSTALACIONES DE CONMUTACION DE TELECOMUNICACIONES, "EN ESPECIAL PARA INSTALACIONES DE TELEFONIA".

=====

A nombre de : SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

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

Nacionalidad : ALEMANA.



326301

- En sistemas gobernados centralmente, los enlaces se dividen en enlaces internos y enlaces externos. Enlaces internos se establecen entre abonados que están conectados a una misma instalación de conmutación. Enlaces externos son establecidos por un abonado de una instalación de conmutación gobernada centralmente, que realiza una llamada a través de una línea saliente, o por una línea entrante ocupada hacia un abonado de esa instalación de conmutación, que ha de ser llamado, con un abonado de una instalación de conmutación alejada.
- Los enlaces se conectan a través de juegos de enlace. Existen juegos de enlace internos y juegos de enlace externos, correspondiendo a enlaces internos y a enlaces externos.
- En conocidas instalaciones de una determinada clase, los juegos de enlace externos están previstos comunes para todos los sentidos del tráfico externo. Por eso son necesarios en estas instalaciones dos campos de acoplamiento, a saber: uno para enlaces internos y para enlaces (externo) entre abonados y juegos de enlaces externos, y el otro para los mismos enlaces (externo) entre los juegos de enlaces externos y líneas del sentido de tráfico elegido en cada caso.
- Frente a esto, se conocen también instalaciones de otra clase, en las que los juegos de enlaces externos están asignados a las líneas. En estas instalaciones están conectados, de manera ventajosa, a un campo de acoplamiento común, abona-
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-

326301⁻³⁻ 326301⁴



dos por el lado de entrada, y juegos de enlaces internos y juegos de enlaces externos, por el lado de salida. A causa de la determinación de sentido de los juegos de enlaces externos, están previstos además registros receptores de selección, en salidas del campo de acoplamiento, excepto en aquellas, que para la recepción de informaciones de selección, a través del campo de acoplamiento, de abonados que realizan llamadas, son conectables a éstos. Las especificaciones siguientes se refieren al último tipo de instalaciones citadas.

El invento se refiere, con toda generalidad, a una disposición de circuito para instalaciones de conmutación de telecomunicaciones, en especial para instalaciones de telefonía dotadas de un dispositivo auxiliar de selección a través del cual, signos característicos de selección recibidos a través de primeros dispositivos, por ejemplo, registros receptores de selección, se transmiten a segundos dispositivos, por ejemplo, juegos de enlaces externos, para su posterior transmisión a través de éstos últimos. Por un dispositivo auxiliar de selección se puede entender una memoria central, que a la manera conocida, almacena en un lugar central las informaciones recibidas en un registro receptor de selección y las dispone, más tarde, para su transmisión, a través de una línea saliente enlazada con el juego de enlaces externos que participan en el establecimiento del enlace mismo. Esta memoria central tiene, por tanto, además de su cometido principal: almacenar signos característicos de selección, un cometido auxiliar: ceder signos característicos de selección, que ella recibe de un primer dispositivo, por ejemplo, de un registro receptor de selección, a un se-



gundo dispositivo, por ejemplo, a un juego de enlaces externos; este cometido auxiliar consiste, por lo tanto, en una transmisión de signos característicos de selección en cada caso, de un primer dispositivo a un correspondiente segundo
60.- dispositivo. (correspondiente quiere decir partícipe en el establecimiento del mismo enlace).

En una instalación de conmutación de esta clase, gobernada centralmente, son almacenados, en memorias colocadas en el origen de un enlace que se está estableciendo, en primer lugar algunas de las cifras de selección necesarias para el establecimiento del enlace, antes de que se pueda empezar con el establecimiento mismo del enlace. Aquí, como
65.- señal para el comienzo del establecimiento del enlace, es decir, para saber si existen todas las cifras necesarias para el establecimiento de un enlace o de una parte del mismo, se valoran las cifras marcadas por el abonado que realiza una llamada, con respecto a su número y/o contenido en información. Las informaciones de selección que se reciben
70.- cifra a cifra de un abonado que marca un número, se almacenan asimismo cifras a cifra en una memoria. Si para el establecimiento de un enlace o de una parte del mismo ha llegado el número necesario de cifras, se forma así una señal, mediante la que se inicia el establecimiento del enlace.

Si se trata de un enlace interno, un enlace, por tanto, entre abonados que están conectados a la misma central de conmutación, el abonado que realiza la llamada, es enlazado así por un juego de enlaces internos. Al mismo tiempo, el mismo juego de enlaces internos es interconectado con una segunda conexión, determinada para el abonado que
80.- realiza la llamada, con el abonado elegido. Después del en-
85.-



vío de una señal de llamada y de la notificación del abonado llamado, está establecido el enlace deseado.

Si se trata, por el contrario, de un enlace externo saliente, un enlace, por tanto, hacia un abonado que está
90.- conectado a otra instalación de conmutación, el abonado que realiza la llamada, es conectado mediante un juego de enlaces externos, que está asignado, por lo tanto, a una línea en el sentido de tráfico deseado. Las informaciones de selección almacenadas en la memoria citada, que sirve para el
95.- ajuste de la instalación de conmutación alejada, se transfieren cifra a cifra desde la memoria a un registro de emisión de cifras, que está interconectado con el juego de enlaces externos, enlazados con el abonado que realiza la llamada y transmite por la línea cifra a cifra las informaciones de selección a la central de conmutación alejada.
100.-

Son conocidas ya instalaciones de una clase, que trabajan según el principio de la llamada numeración de posiciones fijas. En tales instalaciones, se empieza siempre con el establecimiento del enlace, cuando todas las informaciones de selección, por parte del abonado que realiza la llamada, necesarias para el total establecimiento de un enlace,
105.- se presentan almacenadas en una memoria central. Las cifras elegidas por el abonado que realiza la llamada se almacenan, por tanto, y se supervisa si están completas. Aquí, por razones de simplicidad, están fijados números de llamada (informaciones de selección) para enlaces internos y enlaces externos, con dos números de posición "fijos" correspondientes, de tal manera que, a base del valor de una primera cifra del número de llamada, mediante el cual se discrimina la clase de tráfico (interno, externo) y a base del
110.-
115.-



número de cifras, para el cual está previsto un número fijo de posiciones, según la clase de tráfico, se puede reconocer el final de la selección.

- 120.- En instalaciones de esta clase se comienza siempre, por tanto, con el establecimiento del enlace cuando se ha averiguado el final de la selección. Esto hace posible acelerar la transmisión de informaciones de selección a través de líneas salientes, en las que esta transmisión de información de selección es, por lo que respecta a velocidad, completamente independiente de la velocidad de marcado del abonado que realiza la llamada. Por ello, mediante sistemas de esta clase, con numeración de posiciones fijas, puede ser reducido considerablemente el tiempo de ocupación de líneas y, con ello, aprovecharse considerablemente mejor una red de líneas.
- 125.-
- 130.-

- En instalaciones que funcionan de acuerdo con este principio de numeración de posiciones fijas, están previstos, de manera conveniente, registros receptores de selección, exclusivamente para la recepción de informaciones de selección que tienen que ser almacenadas y juegos de enlaces externos, en unión de registros emisores de cifras, exclusivamente para la transmisión de informaciones de selección. Debido a esta división funcional en registros receptores de selección y juegos de enlaces externos, cada uno con su finalidad, pueden ser establecidos los enlaces del abonado que realiza la llamada, en primer lugar, para entrega de informaciones de selección y en segundo lugar, para la conexión de enlaces a una línea del sentido de tráfico elegido, como ya se ha dicho, a través de un mismo campo de acoplamiento.
- 135.-
- 140.-

- 145.- En las instalaciones descritas antes, con el así lla-



mado almacenamiento completo (las informaciones de selección son almacenadas primero siempre por completo antes del comienzo de un enlace) tienen que haber sido almacenadas así siempre en memorias centrales, todas las cifras de in-

150.- formaciones de selección, antes del comienzo del establecimiento del enlace, aunque, para enlaces externos, una parte de ellas no está definida para tratamiento en la instalación del abonado que realiza la llamada. Además, como se ha descrito antes, tiene que ser deducible el final de se-

155.- lección de las cifras marcadas por un abonado que realiza una llamada. Del principio de la numeración de posiciones fijas, se deduce, forzosamente, por ello, el empleo de las llamadas cifras de relleno, que están previstas únicamente para la formación del número de posiciones fijado, pero que,

160.- sin embargo, no llevan contenido en información, con respecto al valor de sus cifras y con ello causan un gasto de trabajo complementario para el abonado que elige y una carga complementaria para los dispositivos que elaboran las informaciones de selección, como por ejemplo, registros, memorias,

165.- conversores y semejantes. Una carga especial la soportan las memorias, puesto que ellas tienen que almacenar, en cada caso, la totalidad de las informaciones de selección necesarias para el establecimiento de un enlace. Otra desventaja de tales sistemas consiste en una pérdida de tiempo perceptiblemente considerable para el abonado que marca, cuando tiene lugar el establecimiento del enlace. Aunque el sentido de tráfico que se desea está fijado ya con algunas de las primeras cifras marcadas, se empieza con el establecimiento del enlace una vez terminada la recepción de todas las in-

175.- formaciones de selección. Para enlaces externos, la trans-

- 8 326301 -



misión de informaciones de selección está ligada con el establecimiento del enlace, de tal manera que pueden resultar tiempos de hasta 30 segundos desde el final de la entrega de impulsos de selección, por parte del abonado que realiza la llamada, hasta el principio de la transmisión del signo de llamada para el abonado elegido. Para ésto es conocido el concepto "tiempo de demora en la llamada".

El invento presente se refiere a una disposición de circuito para instalaciones de telecomunicaciones, en especial instalaciones de telefonía, en las que los abonados están unidos por un campo de acoplamiento y a través del mismo, tanto con primeros dispositivos independientes del sentido del tráfico, como con segundos dispositivos, también independientes del sentido del tráfico y a través de los cuales, se reciben y/o transmiten signos característicos de selección.

El cometido del invento, para evitar en una disposición de circuito de esta clase, las desventajas de disposiciones conocidas, se soluciona porque, durante la transmisión de signos característicos de selección por medio de un abonado, que realiza una llamada, éste está conectado primeramente con un primer dispositivo, a través del cual se reciben exclusivamente signos característicos de selección, y finalmente con segundos dispositivos, por los que se transmiten segundos signos característicos de selección, a través de líneas salientes, y dotadas también con un dispositivo auxiliar de selección, a través del cual los segundos signos característicos de selección, recibidos a través de un primer dispositivo, son transmitidos por un segundo dispositivo correspondiente.



En un conocido dispositivo de conmutación, caracterizado por las propiedades anteriormente resumidas, un abonado que realiza una llamada, es conectado, en la pausa entre el último de los primeros signos característicos de selección, determinantes, por tanto, del sentido, y el primero de los siguientes, segundos signos característicos de selección del primer dispositivo, con un segundo dispositivo, que es independiente del sentido del tráfico. Una instalación de conmutación de esta clase ofrece, frente a los sistemas del almacenamiento completo, diversas ventajas. Así, por ejemplo, los citados primeros dispositivos, a través de los cuales se reciben exclusivamente signos característicos de selección, pueden ser previstos en la menor cantidad posible, porque abonados que están unidos con ellos durante la recepción de los primeros signos característicos de selección determinantes del sentido, son conectados, cuando se fija el sentido deseado por estas primeras cifras, a un segundo dispositivo a través de dispositivos de conexión de conmutación, de tal manera que los citados primeros dispositivos están ocupados siempre un tiempo tan corto como sea posible. Además, la transmisión o retransmisión de segundos signos característicos de selección, determinados para su tratamiento en una instalación de conmutación con la que se comunica a través de línea local o línea interurbana, se comienza inmediatamente después de fijado el sentido de tráfico elegido y de la conexión del abonado que realiza la llamada, a una línea local o interurbana, del sentido elegido, mediante lo cual se acorta considerablemente la demora de la llamada y en parte, incluso se evita completamente.

Sin embargo, surgen otros problemas en este dispositi-



vo de conmutación, correspondientes al género de concepción del presente invento. En este dispositivo de conmutación está previsto el mandar en una determinada pausa, a saber, en la primera, o sea, entre el primer y segundo signo característico de selección recibidos, un marcador central, para transmitirle el signo característico de selección almacenado en el primer dispositivo, después de escoger uno de los sentidos de tráfico correspondientes al segundo dispositivo, y después de una búsqueda de vía de comunicación entre este dispositivo y el abonado que realiza la llamada para establecer un enlace a través del campo de acoplamiento, con ayuda del marcador.

Puesto que la situación temporal del tiempo intermedio de selección, en el que han de desarrollarse sucesivamente todos estos procesos, está determinada por el abonado que elige de una manera arbitraria, resultan, para el marcador central, condiciones muy duras. El puede conectar ese enlace entre ambos signos característicos de selección recibidos, exclusivamente durante la pausa citada, cuando quiera evitar que el signo característico de selección, que se espera a continuación, llegue incompleto o incluso se pierda.

Por esta causa, ya fué previsto, dividir los procesos de conmutación, que se realizan por medio de un marcador central, y en el mismo en distintas clases de tráfico correspondientes a diferentes grados de urgencia. El más alto grado de urgencia fué asignado al funcionamiento de la manera antes descrita. Otras maneras de funcionar, que aquí no interesan, en particular, están asignadas a grados de urgencia, ordenados de una manera determinada. Si se solicita del marcador, al mismo tiempo, la realización de diversos procesos



de conexión, son realizadas en primer lugar, las conexiones con el grado más alto de urgencia.

- De acuerdo con la frecuencia de ocupación, es decir, del número de peticiones dirigidas al marcador, por unidad de tiempo, se determina su carga. De la carga del marcador se deduce el tiempo de espera del marcador, en cada caso, es decir, el espacio de tiempo que tiene que esperar, en cada caso, un primer dispositivo que se ha de conectar, desde la petición al marcador hasta la conexión del marcador.
- 270.- Para este tiempo de espera del marcador, se determina, por estadística y mediante valores deducidos por la experiencia, un valor medio y un margen de desplazamiento de este valor medio. Con una carga del marcador creciente, aumenta también el tiempo de espera del marcador. El tiempo de espera puede hacerse tan grande, que la parte que todavía queda de la pausa entre dos signos característicos de selección, para el funcionamiento del marcador, se hace demasiado pequeña, de tal manera que una parte de los enlaces, que se están estableciendo, tienen que perderse. Pero por el
- 280.- otro lado, se puede aprovechar un marcador central muy cargado de una manera muy rentable. Estos problemas se agudizan cuando se emplea la técnica de selección por teclado. Los signos característicos de selección producidos mediante el empleo de un teclado de selección, se componen, como ya
- 285.- es conocido, de un llamado signo de cifrado, que conecta el receptor de selección, en cada caso, a la posición de recibir, y de signos de información de audiofrecuencia. Tales signos característicos de selección por teclado pueden ser transmitidos, por parte del abonado que selecciona, en
- 290.- una secuencia mucho más corta, como signos característicos
- 295.-



de selección por impulsos con discos de números. Para el invento presente existe el cometido de elevar la capacidad de un marcador central, sin que con ello se aumente el número de enlaces que se pierden. Este problema se resuelve por ser conectable a él un dispositivo de supervisión

300.- que, después de la recepción en un primer dispositivo de primeros signos característicos de selección de una información de selección determinantes del sentido de tráfico, identifica la llegada de signos característicos de selección en el primer dispositivo e impide una conmutación del abonado que realiza la llamada, desde el primer dispositivo al segundo, mientras dura la recepción de signos característicos de selección o de parte de ellos, por ejemplo, de signos de información de características de selección por

305.- teclado, y los limita a espacios de tiempo que están dentro de éstos, de modo que la admisión en el primer dispositivo, o a través de él, de subsiguientes signos característicos de selección o de parte de ellos a transmitir al segundo dispositivo a través del dispositivo auxiliar de selección,

310.- queda limitada al espacio de tiempo inmediatamente anterior a la conmutación.

315.-

Mediante el invento, se dilata el espacio de tiempo de que disponemos para la conexión del abonado que realiza la llamada, de un primer dispositivo a un segundo dispositivo,

320.- a partir de la duración del tiempo intermedio de selección que sigue al último de los primeros signos característicos de selección. El dispositivo auxiliar de supervisión cuida de que la conexión citada no se produzca por si misma, únicamente mientras dura la recepción de signos característicos de selección. Esta conexión puede ser realizada todavía

325.-

- 13 - 326301



- mientras dura el signo de cifrado del primero de los segundos signos característicos de selección o en un tiempo intermedio de selección lo más breve posible, entre dos, en cada caso, de los segundos signos característicos de selección: El invento está realizado por lo tanto, en dos variantes distintas. De acuerdo con el invento, se ha tenido cuidado, además, de que la conexión tenga en cuenta la entrega de signos característicos de selección del abonado que realiza la llamada, mediante lo cual se evita con seguridad una
- 330.- mutilación de signos característicos de selección, sin que esto necesite ser observado por parte del abonado. De acuerdo con una primera variante del invento, antes ya citada, es posible además, por un lado, efectuar almacenamientos intermedios de todos los signos característicos de selección, que
- 335.- se transmiten a través de líneas salientes, pero por otro lado, mantener pequeña la carga de memorias centrales, a pesar de todo, en las que los signos característicos de selección de un número de llamada completo, no están nunca, por regla general, almacenados a la vez.
- 340.-
- 345.- Bajo la suposición de que la transmisión de cifras de selección, a través de una línea saliente ocupada, mantiene la recepción de signos de selección, (el abonado que realiza la llamada marca, por tanto, más despacio que los signos almacenados son transmitidos por la línea), el almacenamiento
- 350.- intermedio de cifras de selección es, durante la selección, en un instante determinado, innecesario. Por ello, es posible, de acuerdo con otro perfeccionamiento del invento, prescindir por completo de un almacenamiento intermedio de signos de marcado, desde el citado instante. De aquí resulta
- 355.- otro aligeramiento de memorias centrales y de medios re-



ceptores y transmisores de signos de marcado. Aquí sirven como dispositivos auxiliares de selección de la clase antes citada, preferentemente memorias: Los segundos signos característicos recibidos a través de un primer dispositivo, son almacenados en la memoria y transmitidos otra vez a través de un segundo dispositivo. Las memorias sirven, por lo tanto, entre otras cosas, para la transmisión, también, de signos característicos de selección recibidos a través de un primer dispositivo, a un correspondiente segundo dispositivo, a través del cual tienen que ser transmitidos. De acuerdo con la primera de las variantes arriba citadas, está previsto, además, como perfeccionamiento del invento, que los primeros dispositivos, a efectos de conectar al abonado que llamada, emitir un signo característico de petición para el dispositivo de supervisión, y que el dispositivo de supervisión explore los primeros dispositivos a manera de aparato explorador, se conecte a uno de los solicitados, y lleve a cabo la conexión. De aquí se deduce como ventaja, que la conexión puede tener lugar, después de averiguar el sentido de tráfico por los primeros signos característicos de selección de un número de lladama, en una pausa de selección cualquiera, con lo que no existe ninguna premura para la conexión. En función de la primera variante arriba citada, está previsto además, como perfeccionamiento del invento, que, para la preparación de la conexión, además de la vía de enlace desde el abonado que llama hasta el primer dispositivo, se establezca otra vía de enlace, a través de los dispositivos de conmutación, desde el abonado que llama, hasta el segundo dispositivo, y que se realiza la conexión mediante la desconexión del primer dis-

- 15
326301



positivo y mediante la conexión del segundo dispositivo. De aquí se deduce como ventaja, que el tiempo necesario para la conexión, se puede reducir al tiempo de reacción de un relé, en el que los procesos de conmutación, por ejemplo, los procesos de acoplamiento en un campo de acoplamiento, están finalizados antes del comienzo de la conexión.

Otro perfeccionamiento del invento, correspondiente a la primera variante arriba citada, preve que el dispositivo de supervisión realice la conexión, después de que exista, en primer lugar, por parte del primer dispositivo, un criterio caracterizador de una pausa de selección y, en segundo lugar, por parte del correspondiente segundo dispositivo, un criterio de ocupación. De aquí se deduce como ventaja, que la conexión tiene lugar, con seguridad, después del fin de los procesos de conmutación y que las condiciones de tiempo impuestas para ello desaparecen.

Puesto que los primeros dispositivos están previstos para la recepción de primeros signos característicos y los segundos dispositivos para la recepción de segundos signos característicos, son transmitidos todavía en el primer dispositivo, segundos signos característicos recibidos, de acuerdo con otro perfeccionamiento del invento, desde el primer dispositivo, en el segundo dispositivo. En este caso se trata de signos característicos de selección o, de acuerdo con una segunda variante del invento, de signos de preparación para los signos característicos de selección, especialmente signos de preparación para signos característicos de selección de audiofrecuencia. De aquí se deduce como ventaja, que con un pequeño aumento de los costes, para la transmisión de signos característicos, el espacio de tiempo que

326301



1956

se tiene a disposición para la conexión del abonado que llama, se aumenta de manera considerable. Para transmisión de segundos signos característicos sirven, en este caso, circuitos previstos comunes de un dispositivo auxiliar de selección, que está previsto solamente para esa transmisión, y que no tiene ninguna función como memoria. Estos circuitos, en caso de que sea necesario, son puestos a punto para la transmisión de signos característicos entre un primer dispositivo y un segundo dispositivo correspondiente. En estos signos característicos se trata preferentemente de signos de preparación de signos característicos de selección por teclado. De acuerdo con esta segunda variante del invento, son excitados interruptores horarios, una vez finalizada la recepción en el primer dispositivo de signos característicos de selección enviados por el abonado que llama y que provocan una puesta a punto de los circuitos comunes del dispositivo auxiliar de selección, interruptores que sirven para la transmisión de signos característicos de selección, antes del fin de la pausa que sigue a estos signos característicos de selección. Mediante éstos, los circuitos comunes citados son ocupados, en cada caso, no durante el tiempo total de la pausa entre signos característicos de selección, sino solamente durante un tiempo muy corto, de tal manera que estos circuitos comunes, de manera ventajosa, necesitan ser provistos, solamente, en una cantidad esencialmente reducida. Cuando ha transcurrido un tiempo, desde el principio de la petición del marcador, que es mayor que la menor de las pausas, según la experiencia, entre los signos característicos de selección transmitidos por el abonado, entonces son puestos a punto los circuitos cita-



dos, a menos que el marcador se haya conectado entretanto.

De acuerdo con esta segunda variante del invento, la valoración de signos característicos de selección recibidos en los primeros dispositivos, se termina antes del fin de un signo característico de selección. Además, los interruptores horarios son excitados con el final de la valoración del signo característico de selección. Al mismo tiempo se emite un estímulo, por parte del primer dispositivo, a un marcador central, que provoca en éste su conexión a aquél.

450.- Mediante las medidas citadas antes, se requiere solo un parte del espacio de tiempo que abarca un signo característico de selección, para la identificación de signos característicos de selección, mientras el resto de este espacio de tiempo, hasta la pausa siguiente, está a disposición para la iniciación de la conexión del abonado que llama, desde el primer dispositivo al segundo dispositivo, es decir, para la iniciación de los procesos de conmutación.

455.-

460.-

De acuerdo con la segunda variante del invento, son excitados los interruptores horarios con el final del signo característico de selección, mientras el estímulo del marcador se conecta ya al final de la valoración del signo característico de selección. Además, la puesta a punto de los circuitos comunes, que sirven para la transmisión de signos característicos de selección, no se provoca hasta después de transcurrido el tiempo de recorrido del interruptor horario. Asimismo se provoca esta puesta a punto a condición de que la conexión del marcador al respectivo primer dispositivo tenga lugar una vez transcurrido el tiempo de recorrido del interruptor horario. Mediante estas medidas, los circuitos que sirven para la transmisión de signos ca-

465.-

470.-

475.-



racterísticos de selección, son ocupados sólo en aquellos casos, en los que los signos característicos de selección son emitidos en una secuencia excepcionalmente rápida, o sea, que también la duración desde el comienzo del estímulo dirigido al marcador, hasta su conexión a un primer dispositivo excitado, se aproxima en tiempo al signo característico de selección emitido por el abonado que llama.

Mediante las medidas descritas, es posible finalmente, en una instalación de conmutación de telecomunicaciones de la clase descrita, prever en muy pequeña cantidad el número de circuitos que sirven para la transmisión de signos característicos, porque sólo están ocupados en casos excepcionales. Caso de que estos circuitos, gracias a las medidas antes citadas, y de acuerdo con otro perfeccionamiento del invento, estén previstos sólo una vez en una instalación de conmutación de telecomunicaciones, se simplifican así mucho los medios de conexión que tienen que preverse en los primeros y segundos dispositivos para la conexión de estos circuitos, en los que desaparece, para los medios de conexión citados, la condición de una elección entre varios circuitos, como sería en otro caso.

En las figuras 1 y 2 están representados dos ejemplos de realización del invento, sin que por ello el invento esté limitado de ninguna manera a dichos ejemplos. El ejemplo de realización de acuerdo con la figura 1, corresponde a la segunda variante, y el de la figura 2, a la primera de las variantes antes citadas, de acuerdo con las que se ha llevado a cabo el invento.

Los dos ejemplos de realización se asemejan en que están conectados a un campo de acoplamiento "KF" o bien "K",



- por el lado de entrada, y a través de circuitos de abonado asociados a cada abonado "TNS" o bien "TLS", abonados "TN" o bien "TL", y por el lado de salida, dispositivos receptores de selección "WE" o bien "WA", antes designados también
- 510.- como primeros dispositivos, y juegos de enlaces internos "JVS" o bien "JS" y juegos de enlaces externos "EVS" o bien "ES", designados antes también como segundos dispositivos, y porque, además, están previstos un dispositivo de supervisión "US" o bien "UE", un marcador central "M" o bien
- 515.- "SM" y un acoplador de marcación "MA", que está asignado a este último. Abonados, circuitos de abonado, dispositivos receptores de selección, juegos de enlaces internos y juegos de enlaces externos están previstos, en cada caso, en gran número, de acuerdo con las situaciones de tráfico. Abonados que llaman por líneas salientes "TN" o bien "TL",
- 520.- emiten, al descolgar al microteléfono, una señal, a través de sus circuitos de abonado "TNS" o bien "TLS", al marcador central "M" o bien "SM", que enlaza el circuito de abonado con un dispositivo receptor de selección "WE" o bien
- 525.- "WA", que está libre, a través del campo de acoplamiento "KF" o bien "K". El marcador central "M" o bien "SM" se conecta, a través de su acoplador de marcación "MA", en cada caso, a aquellos dispositivos de conexión, con los que tiene que funcionar conjuntamente en ese momento.
- 530.- Si el abonado que llama ha marcado las cifras necesarias para el establecimiento de un enlace en el campo de acoplamiento "KF" o bien "K", entonces es conectado correspondientemente a través del campo de acoplamiento.
- 535.- Si se trata en este caso de un enlace interno, entonces el abonado que llama y el abonado elegido por él son



conectados, a través del campo de acoplamiento "KF", a la entrada "EG" o bien "EN" y salida "AG" o bien "AN" de un juego de enlaces internos "JVS" o bien "JS", que está libre. Al abonado que realiza la llamada, le son enviados impulsos de alterna de llamada. Una vez que contesta el último, se realiza, en el juego de enlaces internos "JVS" o bien "JS", el enlace telefónico entre ambos abonados. Los enlaces internos son, sin embargo, en relación con el invento, de significado secundario y, por eso, no se mencionan a continuación.

Si se trata, por el contrario, de enlaces externos - particularmente para éstos es significativo el invento - el abonado que realiza la llamada "TN" o bien "TL" es enlazado, después de haber marcado las cifras necesarias para la identificación del sentido de tráfico deseado, con un enlace externo "EVS" o bien "ES" de una línea, que conduce en ese sentido de tráfico, a través del campo de acoplamiento. El enlace anterior del abonado con el dispositivo receptor de selección se disuelve otra vez. El abonado que llama "TL" o bien "TN" es conectado, por tanto, en el caso de enlaces externos - que pueden ser enlaces locales con otras instalaciones de conmutación y también enlaces inter-urbanos - a un juego de enlaces externos "EVS" o bien "ES", desde un dispositivo receptor de selección, con el que, por de pronto, está enlazado. Esta conexión, y las medidas dependientes de ella, tienen su significado para el invento presente, y están previstas distintamente en ambos ejemplos de realización, de acuerdo con las figuras 1 y 2, y se describen individualmente a continuación. En la figura 1 está previsto, como dispositivo receptor de



de selección, un registro designado en lo que sigue como
registro receptor de selección "WE". A los juegos de en-
laces externos "EVS" están asociados, a través de acoplado-
res de registro "RK", registros de transmisión posterior
570.- comunes, que son conectables a aquellos. Los juegos de en-
laces externos están previstos en número aproximadamente
10 veces superior al número de registros de transmisión
posterior. Es posible también ahorrarse los acopladores
de registros, cuando las funciones del registro de trans-
575.- misión posterior son realizadas por los juegos de enlaces
externos, para lo cual éstos son equipados con las corres-
pondientes disposiciones de circuito de un registro.

Los registros receptores de selección "WE" sirven pa-
ra la recogida y almacenamiento de las primeras cifras,
580.- marcadas por un abonado, de un número de llamada. Los re-
gistros de transmisión posterior sirven, por el contrario,
para que después de que un abonado que llama ha sido con-
mutado desde un registro receptor de selección "WE", a un
juego de enlaces externos "EVS" de un sentido de tráfico
585.- elegido, y después de realizada la conexión a aquellos,
tenga lugar la recogida de las cifras restantes marcadas
por el abonado que llama, para su almacenamiento y su trans-
misión correspondiente a través de la línea a su debido
tiempo, conforme a la línea saliente que las ha solicitado.
590.- Se pueden transmitir también cifras marcadas por el abona-
do, que están recogidas en registros receptores de selec-
ción, con su valor sin modificar o después de haberlo mo-
dificado en el marcador "M", y en forma no modificada o
después de una conversación (otra clase de código) en el
595.- marcador "M" o registro de transmisión posterior "NR", a



través del juego de conexiones externas "EVS", mediante el transmisor del registro de transmisión posterior'.

Si un registro receptor de selección "WE" se une con un abonado saliente, que realiza una llamada, entonces en el registro receptor de selección, ocupado ahora, se cierra, cuando tiene lugar la ocupación, el contacto "a". Empieza ahora el abonado a marcar, entonces las cifras transmitidas por él, en forma de señales de audiofrecuencia, son recibidas, a través del receptor de selección de tono "TW", en el registro receptor de selección, y almacenadas en la memoria "Sp". La memoria "Sp" contiene un número de lugares de almacenamiento, que corresponde al número de cifras de selección, que como máximo se pueden tratar en esta instalación de conmutación. La memoria contiene además un dispositivo para la valoración de las cifras en ella almacenadas. Mediante esta valoración, se averigua si se trata de un enlace externo o de un enlace interno. Esta valoración puede ser iniciada siempre, tanto después de la recepción de una cantidad determinada de cifras marcadas, como después de cada cifra marcada. Así, pues, el proceso de conmutación puede ser empezado lo más pronto como posible.

Supongamos que la valoración es iniciada siempre después de la recepción de la tercera cifra marcada por el abonado. Si la valoración ha dado como resultado que las cifras almacenadas son suficientes para el establecimiento de un enlace, se emite por parte del registro receptor de selección "WE" un estímulo de petición, por ejemplo, a través del contacto "v", al marcador, con lo que éste se conecta tan rápidamente como sea posible, al registro receptor de selección que ha emitido el estímulo, por ejemplo, "WE". Para es-

326301



ta conexión está previsto el acoplador de conexión del mar-
cador "MA". Las informaciones de selección almacenadas en
la memoria "Sp" son transmitidas desde ésta al marcador,
en el que, mediante aquellas, se forman informaciones de
630.- ajuste para un enlace correspondiente.

Como ya se especificó, en los casos descritos se tra-
ta de un enlace externo. El marcador "M" interconecta, a
través del campo de acoplamiento "KF", que corresponde a
las nuevas informaciones de ajuste formadas, un enlace des-

635.- de el circuito de abonado "TNS" del abonado "TN" saliente
que llama, a un juego de enlaces externos de una línea del
tráfico elegido. Igualmente es conectado, mediante el mar-
cador "N", un registro de transmisión posterior "NR", a
través del acoplador de registro "RK" a este juego de en-

640.- laces externos ocupado. El marcador "M" está ahora unido,
además de al registro receptor de selección "WE", también
con el correspondiente juego de enlaces externos "EVS". Ac-

to seguido es desconectada, mediante el marcador, la ali-
mentación del abonado saliente que llama "TN", del regis-

645.- tro receptor de selección, mediante el contacto "a", y co-
nectada la alimentación del registro de transmisión poste-
rior "NR", desde su receptor de selección de tono "TWE", a
través del contacto "b" del juego de enlaces externos "EVS",
al abonado "TN". Cifras siguientes, que marca el abonado

650.- que realiza la llamada, son recibidas por el receptor de
selección de tono "TWE" del registro de transmisión poste-
rior, y almacenadas en su memoria "Spe". Son transmitidas
en el mismo orden en que fueron recibidas, a través de la
línea saliente, en cuanto llega un criterio de petición a

655.- través de esta línea. Estos procesos son descritos a con-

326301



tinuación, en parte más detalladamente.

La conexión descrita, del abonado "TN" saliente que realiza una llamada, desde el registro receptor de selección "WE" al juego de conexiones externas "EVS", debe tener lugar en la pausa entre dos cifras recibidas. Si las informaciones de selección se dan en forma de signos acústicos, es decir, por el abonado que marca, con ayuda de un teclado, entonces, según la experiencia, las pausas entre las cifras marcadas son muy cortas. El marcador, dispuesto centralmente y previsto para la totalidad de los procesos de ajuste de la instalación de conmutación, puede en un instante determinada, en que el registro receptor de selección "WE" solicita al marcador, estar ocupado en ese momento con otro proceso de conmutación. En este caso, tiene que esperar el registro receptor de selección, que emite el estímulo para el marcador. Tan pronto como el marcador está libre, recoge el estímulo del registro receptor de selección y se conecta a éste. Así pues, recibe las informaciones de selección almacenadas en la memoria "Sp" del registro receptor de selección y efectúa, de acuerdo con ellas y como ya se ha descrito, la interconexión del circuito de abonado "TNS", del abonado saliente que llama, con el juego de enlaces externos "EVS", que para ello es ocupado nuevamente.

El estímulo citado hacia el marcador, es emitido inmediatamente después de la identificación del signo característico de selección recogido en el receptor de selección de tono "TW" (final de la valoración del signo característico de selección). Mediante ello, son iniciados los procesos de conmutación que siguen ahora, tan pronto como sea posible. Esto es especialmente importante, si consideramos el

326301



1966

690.- hecho de que el marcador está previsto común, o sea que tiene que realizar muchos procesos de conmutación, unos detrás de otros. Puede, por tanto, ocurrir, que el estímulo citado permanezca conectado algún tiempo, hasta que el marcador esté libre, y se conecte al primer dispositivo considerado. Por ello, es muy ventajosa la ganancia de tiempo antes citada.

695.- Estos procesos (esperar al marcador, tiempo de funcionamiento del marcador, interconexión a través del campo de acoplamiento "KT" y ocupación del juego de enlaces externos) transcurren a continuación de la recepción de la última cifra marcada, que fué recibida y almacenada en el registro receptor de selección "WE", y que es necesaria para la determinación de sentido. Estos procesos tienen que estar determinados, por otra parte, antes de que se marque, por parte del abonado, la cifra siguiente; entonces ocurriría que si, por ejemplo, por parte del abonado se ha marcado ya la cifra siguiente, cuando aún no ha tenido lugar la interconexión, a través del campo de acoplamiento, con el juego de enlaces externos "EVS", y cuando éste no está ocupado todavía, que esa cifra llegaría mutilada o se perdería. Para evitar esto, se ha previsto el dispositivo de supervisión "US". Este será explicado a continuación más detalladamente.

700.- Si el marcador "M" no se ha conectado al registro receptor de selección "WE", después de haber emitido éste el estímulo, dentro de un determinado tiempo de espera, se enlaza después, también, el dispositivo de supervisión "US" con el receptor de selección de tono "TW" del registro receptor de selección. Entonces, tan pronto como llegan signos de marcado, por parte del abonado "TN", el receptor de selección de

705.-

710.-

715.-



tono "TW", con anterioridad a haberse efectuado la conmutación del abonado que llama, desde el registro receptor de selección "WE" al juego de enlaces externos, el dispositivo de supervisión "US" recibe una correspondiente señal desde el receptor de selección de tono "TW" y provoca, a través del marcador "M", la disolución de la totalidad del enlace. Sin embargo, ésto es cierto sólo en pocos casos. Para ello necesitan los procesos individuales, un tiempo correspondientemente pequeño, puesto que los más largos tiempos de espera del registro receptor de selección "WE" y los tiempos de funcionamiento del marcador son, por regla general, entotal más pequeños que la menor duración de las pausas de selección. Mediante el dispositivo de supervisión "US" está asegurado además, que la conexión del abonado que llama, solamente puede tener lugar durante una pausa entre los signos característicos de selección recibidos en el registro receptor de selección "WE", emitidos por el abonado que realiza la llamada.

Los signos característicos de selección, enviados por el abonado, son anunciados en la forma acústica conocida, mediante un signo preparatorio, para evitar que los receptores de selección de tono, puedan ser excitados mediante señales acústicas (palabras). Aquí, durante un tiempo determinado, por ejemplo, 10 milisegundos, es reducida la corriente de línea en la línea del abonado, mediante la conexión de una resistencia en el aparato de abonado. Inmediatamente después del llamado signo preparatorio, es transmitido el signo característicos de selección, en forma de audiofrecuencia.

Mediante la disposición de circuito indicada en el di-



bujo, es posible dilatar los procesos de conexión con ayuda del marcador y del campo de acoplamiento, hasta el comienzo del signo característico de selección de tal manera, que se puede disponer también del tiempo que dura la recepción del signo preparatorio, para esta conexión. Aquí está previsto, que el signo preparatorio de un signo característico de selección, que no puede ni debe ya ser almacenado en el registro receptor de selección "WE", sea recibido todavía en el registro receptor de selección, y que este signo preparatorio sea transmitido, a través de una red transmisora "UN", que espuesta a punto con ayuda del circuito de supervisión "US", desde el registro receptor de selección "WE", al correspondiente juego de enlaces externos "EVS". "Correspondiente" quiere decir aquí: participante en el establecimiento del mismo enlace.

A la red transmisora son conectables varios o todos los registros receptores de selección y registros de transmisión posterior de una instalación de conmutación. Para ello sirven contactos, por ejemplo, 1vm y 2vm (en el registro de transmisión posterior "NR") y 2vn, y otro además, no representado, que está situado en serie con el arrollamiento II del relé "VN", que aseguran, como se aclarará después, una conexión, por un lado, y en cada caso, solamente de un único registro receptor de selección, por ejemplo, "WE", y, por otro lado, solamente un único, en cada caso, registro de transmisión posterior, por ejemplo, "NR".

Ya que la red transmisora "UN" está prevista común y única para todos los registros receptores de selección y registros de transmisión posterior, se han tomado precauciones para limitar a lo mínimo posible la frecuencia y respec-



tiva duración de las ocaciones en que está ocupada. La red transmisora "UN" es puesta a punto, por eso, en un determinado instante y sólo bajo determinadas condiciones. Como ya fué descrito, no se espera al último signo característico de selección, en toda su duración, para proceder a la conexión de los procesos de conmutación, sino que, después de una clara identificación en el receptor de selección de tono "TW", se emite el estímulo citado hacia el marcador, a través del relé "V", con ayuda de su contacto v. Además es conectado, en el mismo instante, el relé de reacción retardada "V2". Si el marcador "M", dentro de su tiempo de reacción, que se puede ajustar exactamente, todavía no se ha conectado al dispositivo receptor de selección "WE", ésto es señal de que el tiempo para la realización de los procesos de conmutación es ya escaso. Por eso es cargado el marcador "M", mediante el criterio emitido a través del contacto v2, de poner a punto la red transmisora "UN", con ayuda del dispositivo de supervisión "US", para el dispositivo receptor de selección, participe en ese enlace, y para el registro de transmisión posterior "NR". La red transmisora "UN" es solicitada, por tanto, un determinado tiempo después del final de la valoración del signo característico de selección y, entonces, sólo a condición de que el marcador "M" no se haya conectado todavía, dentro de ese tiempo, al dispositivo receptor de selección "WE". Esta conexión del marcador al dispositivo receptor de selección, es reconocida en este último dispositivo, de manera que no ha sido descrita.

Es posible también, de la manera descrita antes, transmitir el estímulo del marcador, con ayuda del relé "V" e in-

326301



mediatamente después de la identificación del signo característico de selección - antes de su final, por tanto - al marcador, conectando, sin embargo, el relé "V2" después del final del signo característico de selección. Mediante esto, se continúan limitando las condiciones para la petición de la red transmisora "UN", puesto que la red transmisora es solicitada sólo cuando una parte de la pausa efectiva, que sigue al signo característico de selección recibido, ha transcurrido ya y cuando, después de esto, el marcador todavía sigue sin conectarse. Si el tiempo de desconexión del marcador sobrepasa al tiempo de reacción del relé "V2", la red transmisora es puesta a punto sólo cuando los signos característicos de selección transmitidos por el abonado son correspondientemente cortos. El relé "V2" se designa en otro lugar también como interruptor horario.

El dispositivo de supervisión "US" es conectado a continuación, a través del acoplador "MA", al registro de transmisión posterior "NR" y al dispositivo receptor de selección "WE". Comprueba así, si a través del contacto correspondiente (lvn) de uno cualquiera de los muchos registros receptores de selección "WE", hay conectado potencia de tierra, mediante el cual, la red transmisora "UN" estaría caracterizada como ocupada. Si no es ese el caso, con excitados, por el dispositivo de supervisión "US", el relé "VN" en el registro receptor de selección "WE" y el relé "VM" en el registro de transmisión posterior, por corto tiempo. Estos relés reaccionan y forman el siguiente circuito de retención:

1) Tierra, VN(II), (UN), lvm, VM(II), ab, Wi, -.



- Además, los relés "VN" y "VM" interconectan circuitos transmisores a través de la red transmisora "UN", entre el dispositivo receptor de selección "WE" y el registro de transmisión posterior "NR". El dispositivo de supervisión "US" se desconecta luego otra vez. Si después llega el signo preparatorio para un siguiente signo característico de selección al dispositivo receptor de signos característicos de selección, entonces reacciona en él el relé "V1", con lo que es excitado el relé "V3" en el registro de transmisión posterior "NR":
- 840.- 2) Tierra, 1v1, 2vn, (UN), 2vm, V3, -.
A través del contacto 3v3 es cedido el signo preparatorio al receptor de selección de tono "TWE" del registro de transmisión posterior "NR", lo que le obliga, (al TWE), a conectarse para recibir signos característicos de selección'.
850.- A través del contacto 1v3 forma el relé "V3" además, un circuito de retención.
3) Tierra, ; v3, V3 (II), ab, W1, -.
Mediante el contacto 2v3 es puesto en cortocircuito el relé "VM" y llevado a la posición de reposo, con lo que la red transmisora "UN" queda libre otra vez. Acto seguido, el marcador "M" lleva a cabo la conexión citada, mediante apertura del contacto "a" en el dispositivo receptor de selección "WE" y mediante cierre del contacto b en el juego de enlaces externos "EVS". El signo característico de selección, que llega a continuación, es recibido, a través del contacto b del juego de enlaces externos "EVS", en el receptor de selección de tono "TWE" del registro de transmisión posterior'.
855.-
860.-
865.- Se pueden tomar todavía más disposiciones, que posi-



biliten transmitir a través de la red transmisora "UN", además del signo de preparación, todavía un signo característico de selección, que podría ser recibido aún en el dispositivo receptor de selección "WE", pero que no puede
870.- ni debe ser almacenado, y llevar a cabo la conmutación del abonado que llama "TN", desde el dispositivo receptor de signos característicos de selección "WE", al juego de enlaces externos, en el que tiene lugar la pausa de selección que sigue a continuación de ese signo característico de
875.- selección.

Si la red transmisora "UN", como se ha descrito, es puesta a punto mediante el dispositivo de supervisión "US", y no llega ningún signo preparatorio al dispositivo receptor de signos característicos de selección "WE" (abonado que
880.- marca despacio) y el marcador está listo, para la conexión del abonado que llama "TN", gracias a todas las preparaciones descritas, entonces el marcador lleva en el registro de transmisión posterior "NR" al relé "AB" al estado de reacción, el cual separa los circuitos 1) y 3), mediante el con-
885.- tacto ab, y así deja libre la red transmisora "UN". Al mismo tiempo, el marcador lleva a cabo la conmutación descrita.

Una vez ha tenido lugar la conmutación, se deshace el enlace del campo de acoplamiento del abonado que llama "TN",
890.- con el dispositivo receptor de signos característicos de selección "WE", por el que ya no pasa ninguna corriente, y finalmente se disuelve. Las siguientes cifras marcadas por el abonado "TN" son recibidas en el registro de transmisión posterior "NR" del receptor de selección de tono "TWE", almacenadas en la memoria "SPE" y transmitidas, en un instante
895.-

326301



1966

apropiado, mediante el transmisor "SE", por la línea "L" del juego de enlaces externos "EVS". Con ésto se pueden transmitir todavía otras cifras que, dado el caso, fueron transmitidas en forma invariable desde el marcador "M" al registro de transmisión posterior.

Tan pronto está vacía la memoria "SPE" del registro de transmisión posterior "NR", se desconecta éste del juego de conexión exteriores "EVS", en el que el contacto c está cerrado. Los siguientes signos característicos de selección pueden ser transmitidos a la línea directamente por el abonado.

Es posible también, hacer dependiente la desconexión del registro de transmisión posterior, de otro signo característico, por ejemplo, de un signo característico que tiene que recibirse por la línea "L". Esta medida puede tener significado, cuando no es posible una desconexión anterior, porque el registro de recepción posterior se emplea para la conversión de todos los signos característicos de selección, por ejemplo, de signos de audiodfrecuencia en signos de código.

En la figura 2 está representada una disposición de circuito semejante a la mostrada en la figura 1. Las particularidades comunes se han citado ya.

Los dispositivos receptores de signos característicos de selección "WA" en la figura 2, están previstos esencialmente para la recepción de signos característicos de selección y no tienen aptitud para hacer de memoria. Están equipados con una cadena de cómputo de relés "RZ1", para el cómputo de impulsos de selección del abonado, suponiéndose que los abonados están equipados con transmisores de impul-



930.- sos (discos de números) del tipo usual. Del mismo modo pueden los abonados "TL" estar equipados también aquí (como en la figura 1) con transmisores de signos de audiofrecuencia, y los receptores de signos característicos de selección "WA", con receptores de selección de tono.

935.- El marcador está representado en la figura 2 con una memoria, formando un conjunto marcador de memoria "SM" que, a través de un acoplador de marcador "MA", es conectable al campo de acoplamiento "K", a los dispositivos receptores de signos característicos de selección, más adelante designados abreviadamente juegos de selección "WA", y a los juegos de enlaces externos, más adelante designados abreviadamente como juegos externos "ES". Es asimismo posible prever la memoria separada del marcador. Se ha prescindido de ello, en honor a una descripción más sencilla.

940.- El marcador de la memoria "SM" recibe, al levantar el microteléfono un abonado, que empieza a marcar, un estímulo desde este circuito de abonado "TLS", para la conexión del circuito de abonado "TLS" con un juego de selección "WA". El marcador de la memoria "SM" lleva a cabo, después de una identificación del abonado que llama, su conexión a un juego de selección "WA", a través del campo de acoplamiento. El abonado empieza a marcar, después de recibir el tono para marcar. En la figura 2 está representado sólo uno de los dos arrollamientos de un conocido relé de alimentación del abonado "A1". Supongamos que el relé de alimentación del abonado "A1" se desprende con cada impulso de selección. Los impulsos de selección son transmitidos a través del contacto 2a1 a la cadena de cómputo de relés "RZ1". La cadena de cómputo de relés se ajusta de nuevo pa-

945.-

950.-

955.-

326301



ra cada serie de impulsos. Durante cada serie de impulsos está excitado el relé de retardo "V". Si después se desprende de nuevo, es transmitida la cifra correspondiente de la serie de impulsos recibidos en cada caso, al marcador de memoria "SM", por lo que éste después de cada serie de impulsos recibida, es conectado de nuevo, conforme a la solicitud a través del contacto 2v, al juego de selección. Esta transmisión del valor de cada cifra, tiene lugar igualmente a través del contacto 2v y puede llevarse a cabo con ayuda de emisión de impulsos, signos de audiofrecuencia o signos eodificados de corriente continua. Para ésto están previstos, eventualmente varios circuitos, que corresponden al contacto 2v. Si se ha recibido, en cada caso, una cifra desde el marcador de memoria "SM", éste entrega un acuse de recibo, en los mismos circuitos, para la cadena de cómputo de relés "RZ1", con lo que ésta es llevada a su posición de reposo. Entonces se desconecta otra vez el marcador de memoria "SM".

De esta manera son almacenadas, en el marcador de memoria "SM", las primeras cifras marcadas por un abonado. Son almacenadas, en cada caso, asignadas al juego de selección "WA", al abonado que marca "TL" o al nuevo enlace a establecer, de acuerdo con un criterio asignador.

Puesto que aquí interesan solamente enlaces externos, se prescinde, con respecto a la figura 2, de una descripción de juegos de enlaces internos. Si están recogidas ahora, en el marcador de memoria "SM", las cifras necesarias para un enlace externo, aquel valora las cifras, fija el sentido de tráfico, que fué elegido por el abonado "TL", y después lleva a cabo la conmutación, desde el abonado que llama "TL",



990.- a un juego externo "ES", del correspondiente sentido de tráfico, a través del campo de acoplamiento "K". El abonado "TL" está, por tanto, unido, tanto al juego de selección "WA", como al juego externo "ES", pero recibe, en primer lugar, todavía su alimentación en continua para el micrófono, llamada brevemente alimentación, desde el juego de selección "WA", pues el contacto lg1 está cerrado todavía.

995.- Si el marcador de memoria "SM" ha terminado satisfactoriamente el proceso de acoplamiento a un juego externo libre "ES" del sentido de tráfico elegido, entonces entrega un signo característico al juego de selección "WA", mediante el que reacciona en éste el relé "F". Acto seguido, se desconecta el marcador de memoria "SM". El relé "F" permanece excitado a través de circuitos que no han sido mostrados. Mediante esto, se caracteriza el juego de selección "WA", frente al dispositivo de supervisión "UE", como listo para una conexión del abonado que llama "TL".

1.000.-

1.005.- El dispositivo de supervisión "UE" prueba continuamente, de una manera cíclica, como un explorador, todos los juegos de selección "WA". Todos los juegos de selección, en los que el resorte medio del contacto lv está puesto a tensión negativa, son desbordados. Por el contrario, el dispositivo de supervisión "UE" se conecta, en tanto encuentre potencial de tierra en el contacto lv. Este es el caso, cuando existe en ese instante, tanto una pausa de selección, es decir, cuando el relé "V" está en estado de reposo y el relé "Al" en estado de funcionamiento, como cuando un abonado que llama "TL" está unido con un juego de selección "WA" y un juego externo "ES" y hay que llevar a cabo una

1.010.-

1015.-



conmutación correspondiente, es decir, cuando el relé "F" está excitado. El dispositivo de supervisión "UE" se conecta, por tanto, a través del circuito

- 4) (Negativo en UE), (AK), ..., lv, f, 3al, Gl, tierra
- 1.020.- Luego es conectado a él el juego externo correspondiente "ES", mediante el acoplador de conexión "MA". De donde recibe el acoplador de conexión "MA" las informaciones correspondientes, es de importancia secundaria; éstas pueden serle transmitidas, por ejemplo, todavía desde el marcador de memoria, o puede ser llevada a cabo una prueba del circuito.
- 1.025.- Como alternativa de esto, es también posible que el marcador de memoria "SM" provoque, después del establecimiento de la comunicación desde el abonado que llama "TL", a través del campo de acoplamiento "K", a un juego externo "ES", una conexión del dispositivo de supervisión "UE" al juego de selección "WA" afectado, y al juego externo "ES" correspondiente en cada caso. El marcador de memoria "SM" puede causar esto, bien sea inmediatamente después del establecimiento del enlace últimamente citado, o solamente
- 1.030.- cuando el dispositivo de supervisión está libre; en el último caso comprueba el marcador de memoria "SM", a manera de un explorador, todos los juegos de selección "WA" preparados para realizar la conexión del abonado que llama "TL", y conecta el dispositivo de supervisión "UE", que está libre, a un juego de selección "WA" y a un juego externo "ES", que se corresponden, en cada caso, unos con otros.
- 1.035.-
- 1.040.-

El dispositivo de supervisión "UE" lleva a cabo luego la conexión, para lo cual los relés "G" en el juego de selección, y "Gl" en el correspondiente juego externo, son

1.045.- excitados al mismo tiempo. Acto seguido reaccionan estos



relés, separan, en el juego de selección, la alimentación, y se conectan al juego externo. Esta conexión es llevada a cabo convenientemente de manera solapada para lo cual el relé "G" reacciona antes que el "G1", de tal manera que el aparato de abonado no está nunca sin alimentación. Así pueden ser evitados ruidos de crujidos.

Es también posible, arreglarse sin circuitos entre los juegos externos "ES" y el dispositivo de supervisión "UE" para lo cual el signo característico destinado a efectuar la conmutación de la alimentación desde éste al juego externo "ES" a través del correspondiente juego de selección "WA", transmite el enlace del mismo con el circuito de abonado "TLN", y el enlace de éste último con el juego externo "ES", a dicho dispositivo. Con ello es posible diseñar el dispositivo de supervisión "UE" de una manera sencilla.

Una vez ha tenido lugar la conexión, todos los signos característicos de selección siguientes, marcados por el abonado, son recibidos a través del juego externo "ES" y, desde éste, almacenados en el marcador de memoria "SM", a saber, con un criterio de asignación para cada caso, que corresponde al abonado que llama "TL", al juego externo "ES" o al enlace que, en cada caso, se está estableciendo. Los signos de selección recibidos para el establecimiento de la misma conexión, y que llegan todavía a través del juego de selección "WA" y ya a través del juego externo "ES", llevan los mismo criterios de asignación. Son transmitidos en el mismo orden en que fueron recibidos, a través de la línea saliente "L1". Para ello se han adoptado, de la manera conocida, las correspondientes medidas.

326301



La conexión del enlace telefónico, a través del contacto lcl, es llevado a cabo, tan pronto el envío de signos característicos de selección ha recobrado la recepción de signos característicos de selección, del marcador de memoria. El envío de signos característicos de selección tiene lugar, de la manera conocida, a través de circuitos que no han sido mostrados. Para el almacenamiento y extracción de la memoria de signos característicos de selección, a través del juego externo "ES", se conecta a él, cada vez de nuevo, el marcador de memoria "SM".

Una vez que la conexión ha tenido lugar, se disuelve el juego de selección "WA" y el enlace, que ha existido desde él al abonado que llama "TL". Los juegos de selección están ocupados, por tanto, siempre solamente durante una parte del tiempo que dura el establecimiento de una conexión.

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:

- 1.095.- 1^o.- Una disposición de circuito para instalaciones de conmutación de telecomunicaciones, en especial para instalaciones de telefonía dotadas de campos de acoplamiento, a través de los que, en cada caso, un abonado que realiza una llamada está conectado, durante la transmisión de primeros signos característicos de selección que determinan el sentido de tráfico, y de siguientes segundos signos característicos de selección, por lo pronto individualmente con primeros dispositivos independientes del sentido de tráfico, por los que se reciben exclusivamente signos característicos de selección, y finalmente con segundos dispositivos de-

326301



- pendientes del sentido de tráfico, por los que se transmiten segundos signos característicos de selección a través de líneas salientes, y dotadas también de un dispositivo auxiliar de selección, a través del cual los segundos signos característicos de selección, recibidos a través de un primer dispositivo, son transmitidos por un segundo dispositivo correspondiente, caracterizada por ser conectable a dicha disposición de circuito un dispositivo de supervisión que, después de la recepción en un primer dispositivo
- 1.110.- vo de primeros signos característicos de selección determinantes del sentido de tráfico, identifica la llegada de signos característicos de selección en el primer dispositivo e impide una conmutación del abonado llamante, desde el primer dispositivo al segundo, mientras dura la recepción de signos característicos de selección o de parte de ellos, por ejemplo, de signos de información de características de selección de teclado, y los limita a espacios de tiempo que están dentro de éstos, de modo que la admisión en el primer dispositivo, a través de él, de subsiguientes segundos signos característicos de selección o de parte de ellos, a transmitir al segundo dispositivo a través del dispositivo auxiliar de selección, queda limitada al espacio de tiempo inmediatamente anterior a la conmutación.
- 1.115.-
- 1.120.-
- 1.125.-
- 1.130.- 2º.- Una disposición de circuito para instalaciones telefónicas de acuerdo con el punto 1º, en las que están previstos el primer dispositivo para la recepción de primeros signos característicos de un número de llamada, y el segundo dispositivo para la recepción de segundos signos característicos del mismo número de llamada, caracte-
- 1.135.-

326301



rizada por que los segundos signos característicos recibidos en el primer dispositivo, se transmiten desde el primer dispositivo al segundo a través de circuitos del dispositivo auxiliar de selección, comunes al primero y segundo dispositivo.

1.140.-

3º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1º, caracterizada porque mediante el dispositivo de supervisión, se preparan en el dispositivo auxiliar de selección circuitos para la transferencia de signos característicos a través de éste último.

1.145.-

4º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 2º, caracterizada porque los signos característicos a transmitir, son signos característicos de selección.

1.150.-

5º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 2º, caracterizada porque los signos característicos a transmitir, son signos de preparación de signos característicos de selección de frecuencias audibles, en especial de signos característicos de selección por teclado.

1.155.-

6º.- Una disposición de circuito para instalaciones de conmutación de telecomunicaciones con marcadores centrales, de acuerdo con el punto 3º, caracterizada porque los circuitos del dispositivo auxiliar de selección destinados a la transferencia de signos característicos, se disponen en dependencia de si el mayor tiempo posible comprendido entre

1.160.-

el comienzo de la petición del marcador y el final de la conmutación, es igual o mayor que la menor pausa comprendida entre los signos característicos de selección elegidos por el abonado.

1.165.-

7º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 6º, caracterizada porque, a efectos de disponer los cir-

326301-4



1.170.- cuitos del dispositivo auxiliar de selección para la transmisión de signos característicos, se mide el tiempo que transcurre desde el comienzo de la petición del marcador, hasta el comienzo de su actividad en el proceso de conmutación en cuestión.

1.175.- 8º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1º, caracterizada porque los primeros dispositivos para la conexión del abonado que llama, emiten un signo característico de petición para el dispositivo de supervisión, y porque éste explora los primeros dispositivos a manera de aparato explorador, se conecta al primer dispositivo solicitante y al segundo dispositivo correspondiente, y efectúa la conexión.

1.180.- 9º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 8º, caracterizada porque el dispositivo de conexión de supervisión, al explorar los primeros dispositivos, examina si hay uno solicitante, y recibe informaciones desde un marcador central sobre el segundo dispositivo que le corresponde en cada caso, para su conexión a éste.

1.185.- 10º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1º, caracterizada porque los primeros dispositivos, a efectos de conectar al abonado que llama, emiten un signo característico de petición para un marcador central, y porque éste explora los primeros dispositivos a manera de

1.190.- aparato explorador, transmite informaciones sobre los primeros dispositivos solicitantes de cada caso y sobre los respectivos segundos dispositivos que les corresponden, informaciones que llegan al dispositivo de supervisión que, a efectos de realizar la conexión, se conecta en cada caso

1.195.- a un primer dispositivo y a un segundo dispositivo, que co-

326301



responde al primero.

- 1.200.- 11^o.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1^o, caracterizada porque, para la preparación de una conexión, además de la vía de enlace desde el abonado que llama, hasta el primer dispositivo, se establece otra vía de enlace, a través de los dispositivos de conexión de conmutación, desde el referido abonado hasta el segundo dispositivo, y porque seguidamente se realiza la conexión mediante la desconexión del primer dispositivo y la conexión del segundo dispositivo.

- 1.205.- 12^o.- Una disposición de circuito de acuerdo con los puntos 8^o y 11^o, caracterizada porque el signo de petición se emite únicamente cuando, aparte de la vía que enlaza al abonado que llama con el primer dispositivo, está interconectada de manera preparatoria, a través del dispositivo de conexión de conmutación, otra vía de enlace entre dicho abonado y el segundo dispositivo.

- 1.210.- 13^o.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 11^o, caracterizada porque, durante el establecimiento de la conexión, se desconectan los circuitos de recepción de signos característicos de selección en el primer dispositivo, y se conectan los circuitos de recepción de signos característicos de selección en el segundo dispositivo.

- 1.215.- 14^o.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1^o, caracterizada para instalaciones de telecomunicaciones con dispositivos auxiliares de selección en forma de memorias centrales, en las que se almacenan signos característicos de selección, asignándose a los primeros y segundos dispositivos, caracterizada porque un criterio asignador, almacenado justamente con los signos característicos de se-
- 1.220.-
- 1.225.-



lección y caracterizante del primer dispositivo de cada caso, es sustituido en la conexión por un criterio de la misma clase, que caracteriza el correspondiente segundo dispositivo.

1.230.- 15^a.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1^a, caracterizada porque los primeros dispositivos están asignados independientemente del sentido de tráfico, y los segundos dispositivos, individualmente a líneas de grupos de líneas correspondientes a sentidos de tráfico.

1.235.- 16^a.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 15^a, caracterizada porque, en dependencia de los primeros signos característicos de selección de un número de llamada, se ocupa un segundo dispositivo, que está asignado a un dispositivo de tráfico correspondiente al contenido de

1.240.- la información de los primeros signos característicos de selección.

17^a.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 16^a, caracterizada porque el dispositivo de supervisión entra en acción al ser ocupado un segundo dispositivo.

1.245.- 18^a.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1^a, caracterizada porque el dispositivo de supervisión efectúa la conexión después de que existe un criterio del primer dispositivo, que caracteriza una pausa de selección.

1.250.- 19^a.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1^a, caracterizada porque los segundos dispositivos son juegos de relés asignados a una línea de enlace, y son conectables a las memorias para recibir o ceder signos característicos de selección, y para su almacenamiento o extracción.

1.255.- 20^a.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 3^a, caracterizada porque, una vez finalizada la recep-

326301⁴



- 1.260.- ción en el primer dispositivo, un interruptor horario, excitado por los signos característicos de selección enviados por el abonado que llama, provoca una puesta a punto de los circuitos comunes del dispositivo auxiliar de selección, que sirven para la transmisión de signos característicos de selección, antes del fin de la pausa que sigue a estos signos característicos de selección.
- 21ª.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 19ª, caracterizada porque la valoración de signos característicos de selección recibidos se realiza en los primeros dispositivos, antes del fin de un signo característico de selección.
- 1.265.- 22ª.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 20ª, caracterizada porque los interruptores horarios son excitados con el final de un signo característico de selección.
- 1.270.- 23ª.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 2ª, caracterizada porque los interruptores horarios son excitados con el final de la valoración de un signo característico de selección.
- 1.275.- 24ª.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 19ª, 22ª y 23ª, para instalaciones de telecomunicaciones en las que están previstos marcadores comunes para el ajuste de dispositivos de conexión de conmutación, y caracterizada porque al final de la valoración de un signo característico recibido en un primer dispositivo, éste emite un estímulo que provoca el que se conecte a él un marcador libre.
- 1.280.- 25ª.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 24ª, caracterizada porque la puesta a punto de los cir-
- 1.285.-

326301-4



cuitos comunes del dispositivo auxiliar de selección que sirven para la transmisión de signos característicos, no se provoca hasta después de transcurrido el tiempo de recorrido de un interruptor horario.

- 1.290.- 26ª.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 24ª, caracterizada porque la puesta a punto de los circuitos comunes del dispositivo auxiliar de conexión que sirven para la transmisión de signos característicos, solamente se provoca la conexión del marcador al primer dispositivo tiene lugar una vez transcurrido el tiempo de recorrido de un interruptor horario.

- 1.295.- 27ª.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 24ª, caracterizada porque la puesta a punto de los circuitos del dispositivo auxiliar de selección, previstos en común y que sirven para la transmisión de signos característicos, solamente se provoca cuando la conmutación desde el primer dispositivo al segundo dispositivo del abonado que llama, se realiza después de transcurrido el tiempo de recorrido de un interruptor horario.

- 1.300.- 28ª.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 19ª, caracterizada porque los circuitos del dispositivo auxiliar de selección, previstos en común y que sirven para la transmisión de signos característicos, están previstos solamente una vez y son comunes para todos los primeros dispositivos y segundos dispositivos.

- 1.305.- 29ª.- "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA INSTALACIONES DE CONMUTACION DE TELECOMUNICACIONES, EN ESPECIAL PARA INSTALACIONES DE TELEFONIA", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 1.316 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibu-
- 1.310.-
- 1.315

- 46 -

326301-4



josi.

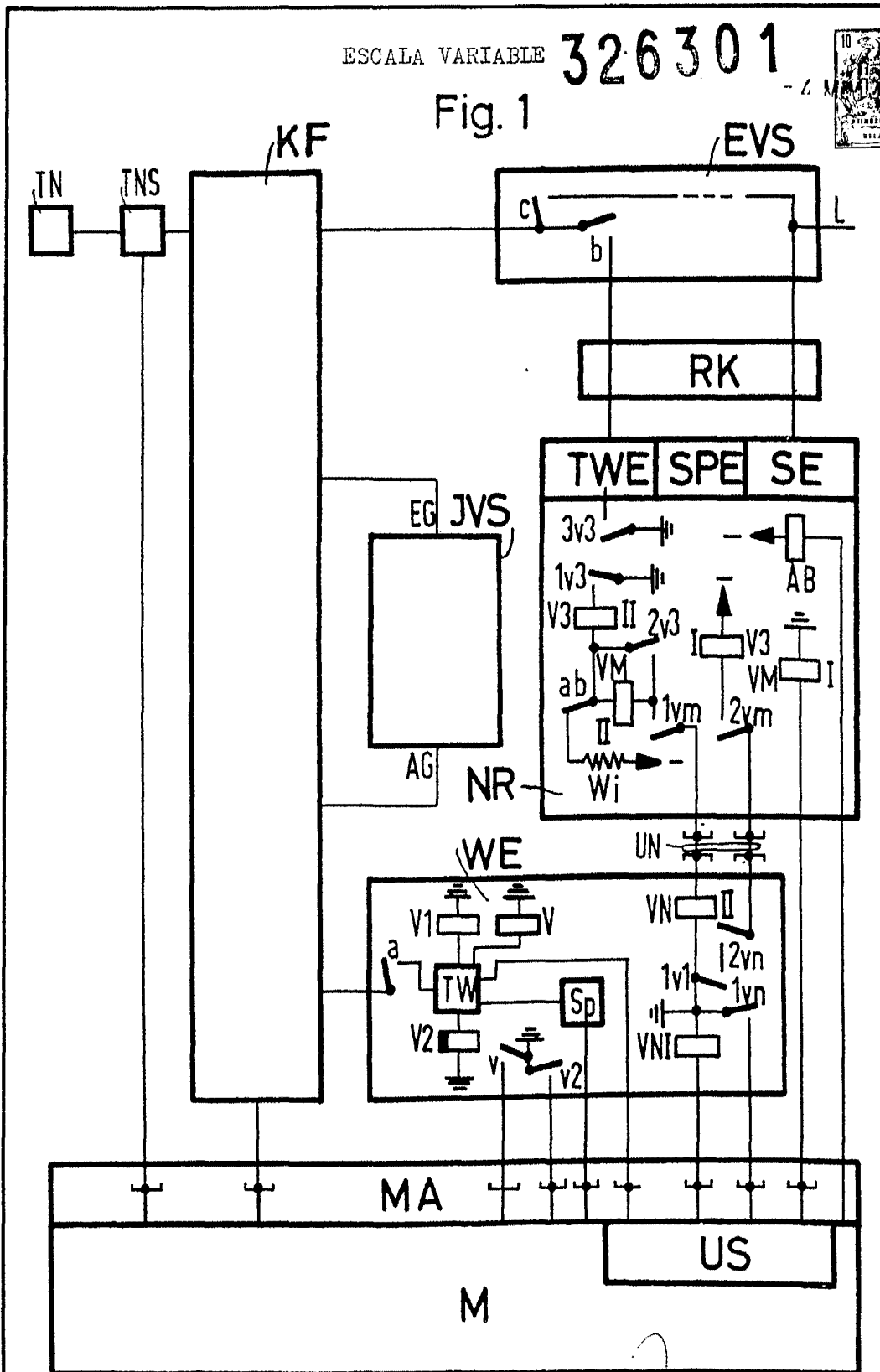
Madrid, - 4 MAY. 1966

Handwritten signature or initials, possibly "A/S", written over a large, faint circular scribble.

ESCALA VARIABLE 326301



Fig. 1



Madrid, - 4 MAY. 1966

Handwritten signature or initials.

ESCALA VARIABLE. 326301

Fig. 2

