

348303

O. WUYTS - H. KRUSE 1-3



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE
DE INVENCION EN ESPAÑA POR: "REPARTIDOR
CON DISPOSITIVO DE COMENTACION" A NOMBRE
DE STANDARD ELECTRICA, S.A. CON DOMICILIO
EN MADRID, CALLE RAMIREZ DE PRADO, Nº. 5

El presente invento se refiere a un repartidor para centrales de telecomunicación que comprende una primera pluralidad de juegos de terminales de lado de línea y una segunda pluralidad de juegos de terminales de lado de central, primeros medios para so-
5 portar dicha primera pluralidad de juegos para formar un primer campo sustancialmente vertical de terminales de lado de línea, segundos medios para soportar dicha segunda pluralidad de juegos para formar un segundo campo de terminales de lado de central, sustancialmente paralelo a dicho primer campo y una pluralidad de hilos de puente
10 que se extienden en el espacio entre dicho primer y dicho segundo campo de terminales para interconectar los terminales correspondientes de los dos campos.

Este tipo de repartidor es conocido en la técnica por ejemplo por el artículo "The telephone exchange main distributing
15 frame" de K.W. HIX, publicado en el Post Office Electrical Engineer's

./..



Journal de Enero de 1961, páginas 226 a 230.

Sin embargo el repartidor del tipo anterior es voluminoso y tiene una capacidad de equipo relativamente pequeña.

En este tipo de repartidor los juegos de terminales de línea y de central están montados en filas paralelas en dos caras o lados opuestos del bastidor respectivo, con los hilos puente extendiéndose entre ellas. Puesto que los hilos de conexión tienen que pasar de un lado a otro del bastidor debe preverse un espacio suficiente entre dos filas adyacentes de juegos de terminales de cada lado para permitir, por ejemplo, que el encargado de mantenimiento pueda pasar el brazo por él, lo que, obviamente, produce un considerable aumento de volumen.

Un objeto del presente invento es proporcionar un repartidor mejorado que no presente el mencionado inconveniente.

El repartidor objeto de este invento está caracterizado por el hecho de que dichos campos primero y segundo están situados entre sí de forma tal que ninguna línea perpendicular al plano paralelo a los dos campos pueda cruzarlos.

El presente invento se refiere también a una disposición de repartidor.

En una gran central o en una central que se amplía se suele disponer un número de repartidores adyacentes de forma que el conjunto total constituya el repartidor de la central en cuestión.

De acuerdo con otro aspecto del invento, un repartidor del tipo anterior está caracterizado por el hecho de que comprende una pluralidad de repartidores adyacentes del tipo previamente definido, porque una conexión entre un terminal de línea (central) de uno de dichos bastidores y un terminal de central (línea) de otro de dichos cuadros distante del primero se hace por la conexión serie de un primer hilo de puente que se extiende entre dicho primer terminal de



línea (central) y un bloque auxiliar próximo de terminales, extendiéndose una conexión entre dicho bloque auxiliar próximo y otro adyacente al otro cuadro, y un segundo hilo de puente que se extiende entre el otro bloque auxiliar y dicho terminal de central (línea).

50 Generalmente, el repartidor puede considerarse como el límite entre el cableado dentro de y fuera de la central, que termina respectivamente en el lado de central y de línea del repartidor. Por lo tanto, constituye un punto adecuado para situar los medios de corte que permitan separar y probar el cableado interior y exterior.

55 Los repartidores con elementos de corte o prueba son conocidos en la técnica, por ejemplo de la patente inglesa nº 889.810. Usualmente estas facilidades están montadas en el lado de central del repartidor. A este fin, cada jack de central que pertenezca a un par de conductores de línea correspondientes (a, b) incluye dos pares de terminales asignados respectivamente a los pares de conductores de línea

60 hacia el exterior y el interior de la central. La conexión entre los conductores de líneas homólogas exterior e interior a y b de una línea se hace mediante la llamada clavija de cortocircuito que se inserta en el jack de lado de central perteneciente a la línea considerada. Cuando tiene que probarse una línea, la clavija de cortocircuito se saca del jack de lado de central de esta línea y en su lugar se pone una clavija de prueba para conectar los dos pares terminales del jack a dos pares terminales respectivos de un aparato de prueba, esto es, para cerrar el circuito de línea a través de los circuitos

65 del aparato de prueba.

70

 El principal inconveniente de esta disposición conocida es que la acción de ruptura para probar una línea causa la interrupción de una conexión telefónica establecida eventualmente, puesto que en el momento de sacar la clavija de cortocircuito, se interrumpe la

75 línea.



Por lo tanto otro objeto del presente invento es proporcionar un repartidor con elementos de prueba de línea mejorados.

De acuerdo con otro aspecto del invento, un repartidor para centrales de telecomunicación que comprende una pluralidad de pares de terminales, primeros medios para acoplar el primer terminal de un par de terminales a un conductor de línea exterior correspondiente, segundos medios para acoplar el segundo terminal de dicho par a un conductor de central correspondiente, un primer elemento de conmutación para colocarse uniendo los dos terminales de dicho par para establecer una conexión entre dichos dos terminales y un segundo dispositivo de conmutación para conectar, en vez del primer elemento de conmutación, los dos terminales de dicho par a los dos terminales correspondientes de un circuito de prueba, está caracterizado por el hecho de que dicho (primer) segundo medio de conmutación se puede cerrar antes de que se desconecte dicho primer elemento de conmutación (segundo) por lo que no se interrumpe el acoplamiento entre los dos terminales de dicho par en el tiempo de transición de conmutación.

El presente invento se refiere también a un dispositivo de conmutación que comprende un alojamiento aislado, una pluralidad de resortes de contacto, medios para soportar dichos resortes de contacto aislados entre sí en filas junto a dicho alojamiento, una clavija miniatura que comprende por lo menos un saliente a lo largo de uno de sus lados y un número de regletas separadas de material conductor dispuestas para que se coloquen contra dichos resortes de contacto en varias profundidades de inserción de la clavija para hacer los contactos de conexión respectivos, una pieza de guía situada en dicho alojamiento y que comprende medios para enganchar dicho pasador mientras permite que se pague en forma limitada dicha clavija en la dirección de inserción y medios de fijación para controlar el enganche



de dicha clavija y para fijarla en las posiciones definidas de inserción, comprendiendo dichos medios de fijación un número de primeros elementos de enganche igual a dicho número de posiciones definidas y un segundo dispositivo de enganche situado, con relación a dicho alojamiento para engancharse selectivamente con dicho primer elemento para fijar dicha clavija en dichas posiciones definidas.

Este dispositivo de conmutación se conoce de la patente de US nº 3.284.604 (J. BERNUTZ-G. SOBEL 81-3).

El elemento de fijación de este dispositivo conocido no es, sin embargo adecuado para algunas aplicaciones en las que se requiere una fijación muy segura de la clavija en posiciones definidas para evitar que se desplace accidentalmente. Por ejemplo, cuando el dispositivo de fijación anterior se usa en un repartidor para constituir un jack de línea con los elementos de corto-circuito y pruebas asociados, como se ha descrito previamente, los desplazamientos accidentales de la clavija del dispositivo de conmutación pueden hacer que se interrumpa la conexión telefónica establecida eventualmente. Por lo tanto suponiendo que la clavija de conmutación anterior puede tomar dos posiciones definidas, esto es una posición de cortocircuito y una posición de prueba, y que no se han provisto medios para acoplar el jack a un aparato de prueba, resulta evidente que el desplazamiento de la clavija de la posición de cortocircuito a la de prueba provocara la interrupción del circuito de línea asociado.

Por lo tanto, otro objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo de conmutación mejorado, del tipo anterior, particularmente adecuado para ser usado en un repartidor.

El dispositivo de conmutación objeto de este invento está caracterizado por el hecho de que dichos primeros elementos están dispuestos a lo largo de la parte central de dicha clavija en su di-



rección de inserción.

Otra característica del presente dispositivo de conmutación reside en el hecho de que dicha clavija y dichos resortes de contacto están constituidos respectivamente por un circuito impreso por las dos caras o una estructura semejante y por resortes dobles de contacto, y porque la configuración de una cara está desplazada con relación a la configuración similar de la otra cara en la dirección de inserción de la clavija de forma que hay un solapamiento durante la transición de dicha clavija de una de dichas posiciones definidas a la otra.

Esta última característica es particularmente ventajosa cuando el dispositivo de conmutación anterior se usa en un repartidor para constituir un jack con posibilidad de corte, como se ha descrito previamente. El solapamiento que se presenta durante la transición de la clavija, que constituye una clavija de cortocircuito y prueba, de una posición definida, por ejemplo la posición de cortocircuito, a la siguiente, por ejemplo la posición de prueba, asegura la no interrupción del circuito asociado de línea, supuesto que se ha acoplado un aparato de prueba a la clavija.

Los objetos y características antes mencionados y otros más quedarán mas claros y el invento mismo se comprenderá mejor con relación a la siguiente descripción de realizaciones dada junto con los dibujos que se acompañan en los que:

La figura 1 representa esquemáticamente parte de un bastidor de repartidor de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una sección de un conjunto conmutador de acuerdo con el invento que constituye parte del equipo del bastidor de la figura 1;

Las figuras 3 y 4 representan respectivamente una vista de plano superior e inferior de una clavija que forma parte de la



7.

disposición de la figura 2;

Las figuras 5 y 6 representan esquemáticamente dos posiciones características de un dispositivo de conmutación del conjunto de la figura 2;

170

La figura 7 muestra esquemáticamente un repartidor de acuerdo con el invento.

175

Refiriéndonos a la figura 1, el bastidor allí representado comprende tres partes funcionales dispuestas una sobre la otra, una parte inferior o de línea 3, una parte intermedia o de puentes 2, y una parte superior o de central 1. La parte de línea 3, comprende dos filas paralelas de cuadros de equipo dispuestos juntos en sus filas respectivas. Los cuadros de equipo 7 del lado o fila posterior están montados fijamente entre las barras 18 y 19 del marco, mientras que los cuadros 6 del lado frontal pueden pivotar alrededor de sus ejes de giro respectivos individuales 9 en la dirección indicada por las flechas respectivas. Los ejes 9 que se extienden entre las barras 16 y 17 del cuadro están montados en él por medio de pernos 14. Los cuadros intermedios 6 están fijados en su posición normal por medio de piczas de fijación 20. Los juegos de terminales de línea 4 están montados en los cuadros 6 y 7 en conjuntos de 24 juegos 4 por cuadro 6 y 7, extendiéndose cada juego 4 horizontalmente entre los lados verticales de su cuadro de soporte asociado 6 ó 7. Suponiendo que cada juego 4 lleva ochenta terminales (no representados) y que no hay elementos de protección, tales como fusibles, asociados a él, pueden conectarse cuarenta pares de conductores de línea exterior a cada juego 4 y ochocientos pares a cada cuadro de equipo 6 ó 7. Los terminales de línea de cada bastidor 6 ó 7 salen del lado posterior perpendicularmente al plano del cuadro, de forma que los terminales de las dos filas de equipos de línea están adosados por su parte posterior. Los pares de conductores de línea (no

180

185

190

195



representados), exteriores a la central, que vienen del fondo del repartidor, pasan a través de las grapas de cable respectivas 8 situadas en el lado inferior de los cuadros de equipo 6 y 7 y a continuación están conectados a los terminales de línea asociados a él por medio de conexiones retorcidas. Como puede verse fácilmente, estos terminales de lado de línea de ambas filas de cuadros de equipo 6 y 7 son accesibles pivotando los cuadros 6 alrededor de sus ejes de giro 9. Las conexiones retorcidas entre los conductores exteriores anteriores y los terminales de línea, que son conexiones permanentes, están inmediatas a los alojamientos terminales, ya que como se describirá más tarde, las partes exteriores de estos terminales están reservadas a las conexiones semipermanentes de hilo puente.

La parte de lado de central 1 comprende una fila de cuadros de equipo 21 que están alineados con los cuadros respectivos 6 de la parte del lado de línea 3 y que están montados entre las barras horizontales 22 y 23 del bastidor. Los juegos de terminales de lado de central 5 están montados en los cuadros 21 en pilas de ciento diez juegos por cuadro de soporte 21, extendiéndose horizontalmente cada juego 5 entre los lados verticales de su cuadro asociado 21. Los terminales de los juegos 5 salen de la parte posterior del cuadro 21. Los cables interiores o de central que vienen de la parte superior del repartidor pasan a través de varias grapas 15 dispuestas a lo largo de espacios 13 dispuestos entre los cuadros adyacentes 21 y están distribuidos a lo largo de los cuadros laterales respectivos 21. Suponiendo que un juego de terminales de lado de central 5 comprenden cincuenta terminales (no representados) y que se necesitan cinco terminales para cada conexión de línea, pueden conectarse diez líneas a un juego de cinco terminales y mil cien a cada cuadro de equipo 21. Como se describirá más tarde, cada uno de los juegos anteriores o



conjuntos de jacks comprende diez jacks cada uno de los cuales tie-
 ne cinco terminales, estando conectados dos de estos cinco termina-
 les, respectivamente, a los dos conductores exteriores a, b de una
 línea a través de un par de hilos de puente y un par de terminales
 230 de lado de línea, mientras que los tres terminales restantes están
 conectados respectivamente a los tres conductores interiores a, b
 y c de la línea considerada, suponiendo que la central tiene cir-
 cuitos de línea a tres hilos. Si tienen que considerarse circuitos
 de línea a cuatro hilos, pueden asociarse ocho líneas a un conjunto
 235 de jack 5 puesto que entonces cada conexión de línea necesitaría seis
 terminales de lado de central. Para las conexiones de hilo puente
 entre los terminales de central y de línea asociados a los pares de
 conductores interior y exterior (a, b) de las líneas telefónicas
 respectivamente, los terminales de ambos lados del repartidor están
 240 divididos en grupos.

En el presente ejemplo del repartidor, se supone que
 están conectados a él diez mil líneas de abonados efectivos y que
 se han previsto un 60% de posibilidades de conexión de líneas de
 reserva en su lado de línea para cubrir satisfactoriamente los dis-
 245 tintos cambios de abonado, y se ha previsto un 10% de conexiones po-
 sibles de reserva para cubrir en el lado de central conexiones de
 servicios especiales, tales como abonado ausente, etc. Por lo tanto,
 el repartidor anterior comprende por una parte veinte cuadros de
 equipo de lado de línea, esto es, diez cuadros fijos 7 y diez cuadros
 abatibles 6, teniendo cada uno de los cuadros 6 y 7 una capacidad de
 250 ochocientas conexiones de línea y por otra parte diez cuadros de
 equipo de lado de central 21, cada uno de los cuales tiene una capa-
 cidad de mil oien conexiones de líneas de tres hilos.

Los veinte cuadros de lado de línea 6 y 7 así como los
 255 veinte cuadros de lado de central 21 de este repartidor están divi-



didos en cinco grupos. Cada uno de los cinco grupos de lado de central está constituido por dos bastidores adyacentes 21, empezando la división desde un extremo del repartidor, por ejemplo el extremo de la derecha, mientras que cada uno de los cuadros de lado de línea está constituido por dos cuadros abatibles adyacentes 6 y dos cuadros ~~figs~~ opuestos 7 empezando la división desde el mismo extremo que antes. De esta forma, cada grupo de lado de central comprende dos mil posibilidades de conexión de línea para servicio normal y doscientas posibilidades de conexiones de reserva para servicios especiales. En el lado de línea, cada grupo comprende en promedio, dos mil posibilidades efectivas de conexión de línea y mil doscientas posibilidades de conexión de línea de reserva. Los hilos de puente que conectan los pares de terminales de los cinco grupos de lado de línea a los pares de terminales respectivos de los cinco grupos de lado de central están conectados por uno de sus extremos a la parte exterior de los terminales de lado de línea y por su otro extremo a los terminales previamente mencionados de los jacks de lado de central por medio de conexiones retorcidas, los hilos de puente (no representados) llevan de cada grupo de lado de línea, en promedio dos mil y a lo sumo tres mil doscientos pares, que se llevan a través de una apertura de hilo de puente correspondiente 12 situado en la parte superior de la parte central de su grupo asociado y a continuación se dividen en cinco mazos. Cada uno de estos cinco mazos comprende todos los pares de hilo puente que llevan de un grupo de lado de línea dado para ser conectados a un grupo de lado de central dado. Los mazos anteriores, veinticinco en total, se llevan sin tensar a través del espacio para puenteado a los grupos correspondientes de terminales de lado de central. Cuatro soportes 10 cada uno de los cuales tiene cuatro brazos de soporte están montados en el espacio de puenteado a intervalos regulares para soportar los mazos sueltos de hilos de puente



que se extienden por ellos. Los cinco grupos de hilos de puenteado que tienen que distribuirse a un grupo de lado de central dado se pasan a través de las cinco aperturas respectivas de una regleta de distribución 11 asociada al grupo anterior de lado de central y luego se conectan a los terminales del grupo correspondiente. Para permitir que se pueda seguir fácilmente una conexión de puenteado, las cinco aperturas de la regleta 11 están asignadas a los cinco grupos de lado de línea en el mismo orden para cada regleta 11.

Debe señalarse que la división en grupos puede hacerse en forma diferente de la descrita anteriormente. Por ejemplo, en vez de cinco grupos de dos mil conexiones efectivas de línea pueden considerarse diez grupos de conexiones efectivas de mil líneas en ambos lados de línea y de central o diez grupos en el lado de central y cinco grupos en el lado de línea del repartidor. Es evidente que en estos casos el número de regletas de distribución 11 así como el número de aperturas, excepto en el último caso, debe aumentarse a diez, puesto que cada regleta 11 (apertura 12) está asociada con un grupo de lado de central (línea) respectivo. También es evidente que el número de grupos de hilos de puente aumentará igualmente, esto es, cincuenta mazos en vez de veinticinco, pero el número de pares de hilo de puente de un mazo disminuirá, más o menos, doscientos pares en vez de cuatrocientos.

La figura 7 muestra una disposición de repartidor para una central que tiene sesenta mil conexiones efectivas de línea. Comprende seis cuadros M_1 a M_6 que son semejantes al que se ha descrito anteriormente, y dos bloques B_1 y B_2 cada uno de los cuales lleva una pluralidad de pares terminales. Los cuadros M_1 a M_6 están colocados juntos con los bloques B_1 y B_2 situados entre los cuadros M_2 y M_3 , M_4 y M_6 respectivamente. Los pares de terminales de los bloques B_1 y B_2 están interconectados por medio de un cableado fijo PC que pasa



sobre los cuadros M_3 y M_4 . Las conexiones puentes que asocian los terminales de los cuadros M_1 y M_2 a los terminales de los cuadros distantes M_5 y M_6 están constituidas por conexiones de tres partes. La primera parte de la conexión consiste en hilo puente entre
320 terminales de los cuadros M_1 y M_2 y terminales seleccionados del bloque B_1 , la segunda parte consiste en conexiones permanentes, a través del cableado PC entre los terminales seleccionados del bloque B_1 y los terminales respectivos del bloque B_2 y la tercera parte consiste en conexiones de hilo de puenteado entre los terminales anteriores del bloque B_2 y los terminales de los cuadros M_5 y M_6 . Las
325 conexiones puenteadas de los otros cuadros, por ejemplo entre los cuadros M_1 y M_4 se hacen de forma semejante a la descrita previamente en relación con el cuadro de la figura 1. Por ejemplo los mazos de hilo de puente que van de los terminales de lado de línea del cuadro
330 M_1 a los terminales de central del cuadro M_4 se extienden sin tensión en los espacios de puenteado de los cuadros adyacentes M_1 a M_4 . Tiene que señalarse que para conjuntos de repartidores de gran capacidad, por ejemplo para capacidades por encima de treinta mil conexiones efectivas de línea, con distribución de puenteado muy irregular
335 podría suceder que la longitud de algunos brazos de soporte de los elementos 10 (figura 1) serían insuficientes para soportar todos los mazos de hilo de puente que pasen por allí. De este caso, pueden alargarse los brazos anteriores añadiéndoles brazos de extensión (no representados), por ejemplo, que se atornillan a los extremos de los
340 brazos originales.

Refiriéndonos a la figura 2, se ha representado una vista en sección de un conjunto de jack de lado de central 5. Este conjunto es semejante en principio al conjunto descrito en la patente Belga número 655.778 (J. BERNUTZ 72) y en la patente de U.S. número
345 3.284.604 (J. BERNUTZ ET AL 81-3) y por lo tanto solo se represen-

./..



tará con generalidad excepto en lo que lo diferencia, puntos en los que se describirá con detalle.

El conjunto anterior 5 que comprende diez jacks está constituido por un alojamiento aislante 25, cincuenta dobles contactos 37 dispuestos lado a lado y que tienen los terminales respectivos que se extienden alternativamente en dos filas 27 y 28, estando inclinado cada contacto doble 37 por un resorte individual 38, once piezas de goma individuales 26 insertas en el alojamiento 25 a intervalos regulares, esto es en ambos extremos y cada cinco espacios de contactos en el lugar del sexto, y diez clavijas miniatura 24, cada una de las cuales se desliza entre dos piezas goma adyacentes 26 y que puede ocupar dos posiciones definidas en dos profundidades de inserción con relación al alojamiento 25 y a los contactos 37 como se describirá mas tarde.

Las figuras 3 y 4 muestran con detalle una clavija 24 de un jack del conjunto 5. Esta clavija 24 está constituida por una tarjeta impresa a doble cara miniatura, de las que la configuración de circuito impreso de una cara está desplazada con relación a la configuración semejante de la otra cara en la dirección de inserción. Cada cara comprende cinco tiras conductoras $a'1$, $a'2$, $b'1$, $b'2$, c' dispuestas para tocar los cinco contactos del jack asociado en una posición de la clavija 24, esto es en la posición hundida, y dos porciones de tira conductora a' y b' , situadas en su extremo de conexión. Las partes de tira a' y b' están dispuestas para hacer la conexión en la otra posición de la clavija 24, esto es en la posición exterior, los dos contactos de cada par de contactos que tocan con las tiras $a'1$, $a'2$ y $b'1$ y $b'2$ en la posición antes dicha, respectivamente. La longitud l de las tiras a' y b' de una cara de la clavija 31 (figura 4) es un poco mayor que la suma de la longitud p de la tira homóloga de la otra cara y la longitud c del espacio vacío que separa



estas tiras a' y b' de las tiras a'1, a'2 y b'1, b'2 (figura 3). La clavija 24 comprende además dos taladros 30 y 31, dispuestos en su parte central en la dirección de inserción y dos pasadores 33 y 34 que salen del mismo lado de la clavija y situados en el extremo de inserción y el opuesto, respectivamente. Las figuras 5 y 6 muestran un jack del conjunto 5 con su clavija asociada 24 que ocupa la posición externa antes mencionada y la posición interior respectivamente. Por mayor claridad, el alojamiento aislante 25 no ha sido representado. Como se ha mencionado previamente, cada jack del conjunto 5 tiene cinco terminales asignados respectivamente a los conductores externos a, b y los conductores internos a, b, c de una línea asociada con este jack. Los terminales anteriores están constituidos por los terminales de cinco contactos dobles 37 comprendidos en el jack. Los contactos de jack 37 y los terminales respectivos 27 ó 28 asignados a los conductores de línea exterior o interior a, b y a, b, c están indicados por las respectivas referencias a1, b1 y a2, b2, c.

Cada pieza guía 26 tiene una ramura 36, un resorte lámina 28 (excepto para la undécima pieza guía 26) y una pieza 38 en cada una de sus caras estando las dos piezas 38 en la prolongación de la ramura 36. El resorte lámina 29 lleva cerca de uno de sus extremos una proyección de fijación 32 de sección cuadrada que está preparada para colocarse en los agujeros 30 y 31 de la clavija asociada 24. La clavija 24 está soportada en su lados izquierdo y derecho por las muescas 37 de las dos piezas guía adyacentes 26 que constituyen las paredes laterales del jack. El movimiento de la clavija 24 en la dirección de inserción está limitado por el saliente 33, que está enganchado y se desliza por la ranura 36 de lado derecho de la pieza guía 25. En la posición exterior o normal de la clavija 24 (figura 5), en la que está sujeta por medio de los resortes lámina salientes 32 enganchados en el taladro 30, los contactos a1 y a2 (b1 y



b₂) están interconectados por las porciones a' (b') de la clavija 24. De aquí, los conductores de línea interior y exterior correspondientes a, b están interconectados galvánicamente. Cuando la línea asociada a la clavija anterior 24 tiene que probarse, un conector hembra 35 que tiene cinco contactos (no representado) dispuestos juntos en una forma semejante a la de los contactos a₁, a₂, b₁, b₂, c de un jack se enchufa para enganchar la parte extrema libre de la clavija 24. Los cinco contactos de este conector hembra 35 que hacen contacto con las cinco tiras a'₁, a'₂, b'₁, b'₂, c' de la clavija 24 están conectados a cinco terminales de un aparato de prueba (no representado) a través de un cable de cinco conductores (no representado) respectivamente. Este conector hembra 35 comprende una ramura 39 dispuesta para enganchar el saliente 34 de la clavija 24 para facilitar que se saque la clavija 24 de su posición interior o de prueba a la posición normal como se describirá después. El conector 35 tiene además una proyección 41 que lleva en su extremo libre un saliente de desbloqueo 40 que cuando se inserta el extremo libre de la clavija 24 a la máxima profundidad de inserción en el conector 35 queda bajo el extremo libre del resorte lámina 29 y levanta la proyección 32 fuera del taladro 30 desbloqueando así la clavija 24. Entonces puede oprimirse la clavija 24 para que ocupe su posición de prueba (figura 6). En esta posición de prueba el saliente de desbloqueo 40 se sale del extremo libre del resorte lámina 29 y la varilla 32 que se libera se engancha en el taladro siguiente 31 y bloquea la clavija 24 en su posición de prueba. En la posición de prueba, los contactos a₁, a₂, b₁, b₂, c que están frente a las tiras respectivas a'₁, a'₂, b'₁, b'₂, c' de la clavija 24 están conectados a los cinco terminales antes mencionados del aparato de prueba. El acoplamiento de los conductores de línea exterior e interior, esto es el acoplamiento entre los contactos a₁ y a₂ así como los contactos b₁ y b₂ se



hace con los circuitos de prueba. Cuando la prueba de la línea anterior se ha terminado y se saca el conector hembra 35, el saliente 34 se coloca contra el extremo 42 de la rama 39, desbloqueando en ese momento el saliente 40 que se pone contra el extremo libre del resorte lámina 29 y levanta la proyección 32 fuera del taladro 31, liberando así la clavija 24. La clavija 24 así liberada, se vuelve a su posición normal por medio del saliente 34 empujada por el extremo 42 del saliente 39. El saliente 40 de la proyección 41 se para para ejercer su acción de desbloqueo, al sacar la clavija 24, y la proyección de bloqueo 32 se pone de nuevo en el taladro 30. El conector hembra 35 se quita entonces de la clavija anterior 24 y puede usarse para probar otra línea.

Debe señalarse que la transición anterior de la posición normal de la clavija 24 (figura 5) a la posición de prueba (figura 6) y viceversa no provoca una interrupción de la línea que se está probando. Por supuesto, como se ha descrito previamente, la configuración de las tiras impresas de una cara de la clavija 24 está desplazada con relación a la configuración similar de la otra cara, de forma que hay un solapamiento durante la transición de la clavija 24.

Finalmente, en relación con el juego terminal 4 del lado de línea 3 del repartidor de la figura 1, estos juegos 4 están constituidos por regletas terminales semejantes a las de la figura 2, pero sin las clavijas asociadas 24 ni las piezas de guía 26.

Si tienen que utilizarse fusibles de protección en las conexiones del lado de línea, entonces debe usarse un conjunto de jack semejante al de la figura 2. Cada jack de estos conjuntos tendrá dos pares de contactos y las clavijas asociadas deben llevar, cada una, dos fusibles. Uno de los dos pares de contactos debe asignarse a un par externo de conductores de línea y el otro par a un par de



hilo de puente. Los contactos correspondientes de los dos pares anteriores deben interconectarse a través de los fusibles de la clavija de protección asociada. Estas clavijas de protecciones son conocidas en la técnica, por ejemplo, por la patente británica 889.810 mencionada previamente o por la patente Belga 679.973 (J. BERNUTZ ET AL 84-1).

Aunque los principios del invento han sido descritos en conexión con aparatos específicos se sobrentiende que esta descripción ha sido dada a título de ejemplo solamente y no como una limitación del alcance del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Holanda el 16 de Diciembre de 1.966, señalada con el nº. 6.617.684 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

- 1.- Un repartidor con dispositivo de conmutación para centrales de telecomunicación que comprende una primera pluralidad de juegos de terminales de lado de línea, y una segunda pluralidad de juegos de terminales de lado de central, primeros medios para soportar dicha primera pluralidad de juegos para formar un campo sustancialmente vertical de terminales de lado de línea, segundos medios para soportar dicha segunda pluralidad de juegos para formar un segundo campo de terminales de lado de central sustancialmente paralelos a los primeros y una pluralidad de hilos de puente que se extienden en el espacio que hay entre dicho primer y dicho segundo campo de terminales para interconectar los terminales correspondientes de los dos campos, caracterizado en éste porque dicho primer y dicho segundo



490 campo están dispuestos entre sí de forma tal que ninguna línea trazada perpendicularmente a una superficie paralela a los dos campos puede cruzar ambos campos.

2.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el del punto 1 caracterizado en éste porque dichos terminales de lado de central y de lado de línea se extienden en direcciones que son
495 perpendiculares a dicha superficie.

3.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el del punto 2, caracterizado en éste porque dichos juegos de terminales de lado de línea (central) están colocados muy próximos en las direcciones de altura y longitud de dicho primer (segundo) campo.
500 po.

4.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el de los puntos 1, 2 ó 3, caracterizado en éste porque dichos juegos de terminales de lado de línea (central) están dispuestos en grupos, y porque los hilos de puente que conectan terminales de un grupo de lado de central dado a los terminales respectivos de un grupo de lado de línea dado forma en dicho espacio un mazo separado de hilos de puente.
505

5.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el del punto 4 caracterizado en éste porque dichos mazos de hilos de puente están dispuestos sueltos en dicho espacio de puenteado.
510

6.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el del punto 5, caracterizado en éste porque un número de soportes están dispuestos en dicho espacio para soportar los mazos de hilos de puenteado.
515

7.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el de los puntos 5 ó 6, caracterizado en éste porque además tiene un número de primeros (segundos) grupos de hilos de puente que agrupan medios igual en número al de dichos grupos de lado de línea (central),



520 estando cada uno de dichos primeros (segundos) medios de agrupa-
 miento que está asignado a un grupo de lado de línea (central) co-
 rrespondiente situado en el extremo de lado de línea (central) de
 dicho espacio de puenteado próximo a su grupo de lado de línea
 (central) asociado para agrupar los mazos de hilos de puente conec-
 525 tados a los terminales de dicho grupo asociado.

8.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como
 el del punto 7 caracterizado en éste porque por lo menos dichos se-
 gundos medios de agrupamiento están constituidos por regletas con
 aperturas, comprendiendo cada una de dichas regletas un número de
 530 aperturas igual al número de mazos de hilos de puente conectados a
 terminales de su grupo de lado de central asociado pasando cada ma-
 zos de dicho número de mazos a través de una apertura correspondien-
 te.

9.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el
 535 de cualquiera de los puntos precedentes caracterizado en éste porque
 dicho primer y dicho segundo campo de terminales y el espacio para
 puenteado entre ellos forma parte del mismo bastidor.

10.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como
 el de cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado en éste
 540 porque dicho primer y dicho segundo campo de terminales están dis-
 puestos por debajo y encima de dicho espacio de puenteado respecti-
 vamente.

11.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como
 el del punto 10, caracterizado en éste porque dicho espacio de puen-
 545 teado se extiende a la altura de un hombre.

12.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como
 el del punto 11 caracterizado en éste porque dichos juegos de termi-
 nales de lado de línea están dispuestos en dos filas paralelas o pla-
 nos adosados.



550

13.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el del punto 12, caracterizado en éste porque los juegos de terminales de lado de línea de por lo menos una de dichas filas o planos están montados en bastidores de soporte basculantes adyacentes.

555

14.- Un repartidor con dispositivo de conmutación caracterizado en éste porque comprende una pluralidad de repartidores adyacentes como los de cualquiera de los puntos 1 a 13, porque una conexión puenteadada entre un terminal de lado de línea (central) de uno de dichos cuadros y un terminal de lado de central (línea) de otro de dichos cuadros distante se hace por la conexión serie de un primer hilo de puente que se extiende entre dicho terminal de lado de línea (central) y un bloque auxiliar de terminales próximo, extendiéndose una conexión permanente entre dicho bloque auxiliar próximo y otro adyacente al otro cuadro, y un segundo hilo de puente que se extiende entre el otro bloque auxiliar y dicho terminal de lado de central (línea).

560

565

570

575

15.- Un repartidor con un dispositivo de conmutación que comprende un alojamiento aislante, una pluralidad de resortes de contacto, medios para soportar dichos resortes de contacto aislados entre sí en filas juntas en dicho alojamiento, una clavija miniatura que comprende, por lo menos, un saliente a lo largo de un lado de ella, y un número de tiras separadas de material conductor dispuestas para colocarse contra dichos resortes de contacto a varias profundidades de inserción de clavija para hacer conexiones de contacto respectivas, una pieza de gufa situada en dicho alojamiento y que comprende medios para enganchar dicho saliente mientras permite un desplazamiento limitado de dicha clavija en la dirección de inserción y medios de fijación para controlar el enganche de dicha clavija y para fijarla en las posiciones de inserción definidas, comprendiendo dichos medios de fijación un número de primeros elementos de engan-



580 che iguales a dicho número de posiciones definidas y un segundo elemento de enganche situado, con relación a dicho alojamiento para enganchar selectivamente con dichos primeros elementos para fijar dicha clavija en dichas posiciones definidas, caracterizado en éste porque dichos primeros elementos están dispuestos sustancialmente a lo largo de la parte central de dicha clavija en su dirección de inserción.

590 16.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el del punto 15 caracterizado en éste porque dicho segundo elemento de enganche está constituido por un resorte lámina que forma parte de dicha pieza de guía y que se extiende paralelamente a dicha clavija, llevando dicho resorte lámina en su extremo libre una proyección sustancialmente perpendicular al plano de la lámina y porque dicho segundo elemento de enganche está constituido por taladros adaptados para alojar dicha proyección.

600 17.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el del punto 16 caracterizado en éste porque dicha proyección y dichos taladros tienen sustancialmente sección cuadrada.

605 18.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el de los puntos 15, 16 ó 17, caracterizado en éste porque dicha clavija y dichos resortes de contacto están constituidos respectivamente por una tarjeta de circuito impreso a doble cara o una estructura similar y por resortes de contacto doble y porque la configuración de las tiras de una cara de dicha tarjeta está desplazada con relación a la configuración semejante de la otra cara en la dirección de inserción de la clavija de forma que se presenta un solapamiento durante la transición de dicha clavija de una de dichas posiciones de finidad a la posición siguiente.

610 19.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el de los puntos 16 y 18 caracterizado en éste porque comprende además



615 un conector hembra que lleva una segunda pluralidad de resortes de
 doble contacto dispuestos para ponerse contra las tiras de dicha tar-
 jeta en su extremo opuesto al enchufado en dicho alojamiento, porque
 dicho conector tiene una proyección que se extiende paralelamente a
 dicha tarjeta y que lleva cerca de su extremo libre un saliente de
 620 desbloqueo que al empujarse dicho conector para que enganche dicha
 tarjeta se pone debajo y levanta dicho resorte lámina sacando la pro-
 yección de enganche del resorte del taladro correspondiente, porque
 una vez que se ha enganchado dicha tarjeta y al empujarla a su posi-
 ción siguiente se saca dicho saliente de desbloqueo de dicho resorte
 625 de lámina quitando así la acción de desbloqueo ejercida en dicho re-
 sorte de lámina y porque después de tirar de dicho conector dicho
 saliente de desbloqueo se coloca debajo de dicho resorte de lámina y
 lo levanta de nuevo, quitando así la proyección de enganche del re-
 sorte del taladro correspondiente a dicha posición siguiente de la
 630 tarjeta.

20.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como
 el del punto 19 caracterizado en éste porque dicha tarjeta de cir-
 cuito impreso comprende por lo menos un segundo saliente cerca de
 dicho extremo libre para ser enganchada en el entrante correspondien-
 635 te de dicho conector hembra permitiendo así que dicha clavija se sa-
 que de dicha posición inmediata.

21.- Un repartidor con dispositivo de conmutación como el
 de cualquiera de los puntos precedentes 1 a 14 caracterizado en éste
 porque comprende una pluralidad de dispositivos de conmutación como
 640 los de cualquiera de los puntos 15 a 20.

22.- Un repartidor con dispositivo de conmutación para
 centrales de teleccomunicación que comprende una pluralidad de paros
 de terminales, primeros medios para acoplar el primer terminal de un
 par de terminales a un conductor de línea exterior correspondiente,



23.

645 segundos medios para acoplar el segundo terminal de dicho par a un
conductor de central correspondiente, un primer dispositivo de con-
mutación para establecer la conexión entre los dos terminales de
dicho par y un segundo dispositivo de conmutación para establecer
una conexión en vez de la anterior para acoplar los dos terminales
650 de dicho par a los dos terminales correspondientes de un circuito de
prueba, caracterizado en éste porque dichos segundos (primeros) me-
dios de conmutación establecen la conexión antes de que se corte la
de dichos primeros (segundos) medios de conmutación con lo que el
acoplamiento entre los dos terminales de dicho par no se interrumpe
655 durante la transición de conmutación.

23.- Un repartidor con dispositivo de conmutación.

Tal y como se describe en la memoria que antecede, re-
presentado en los dibujos que se acompañan y a los fines especifica-
dos.

660 Esta memoria consta de 23 hojas escritas por una sola
cara.

Madrid, 16 DIC 1967



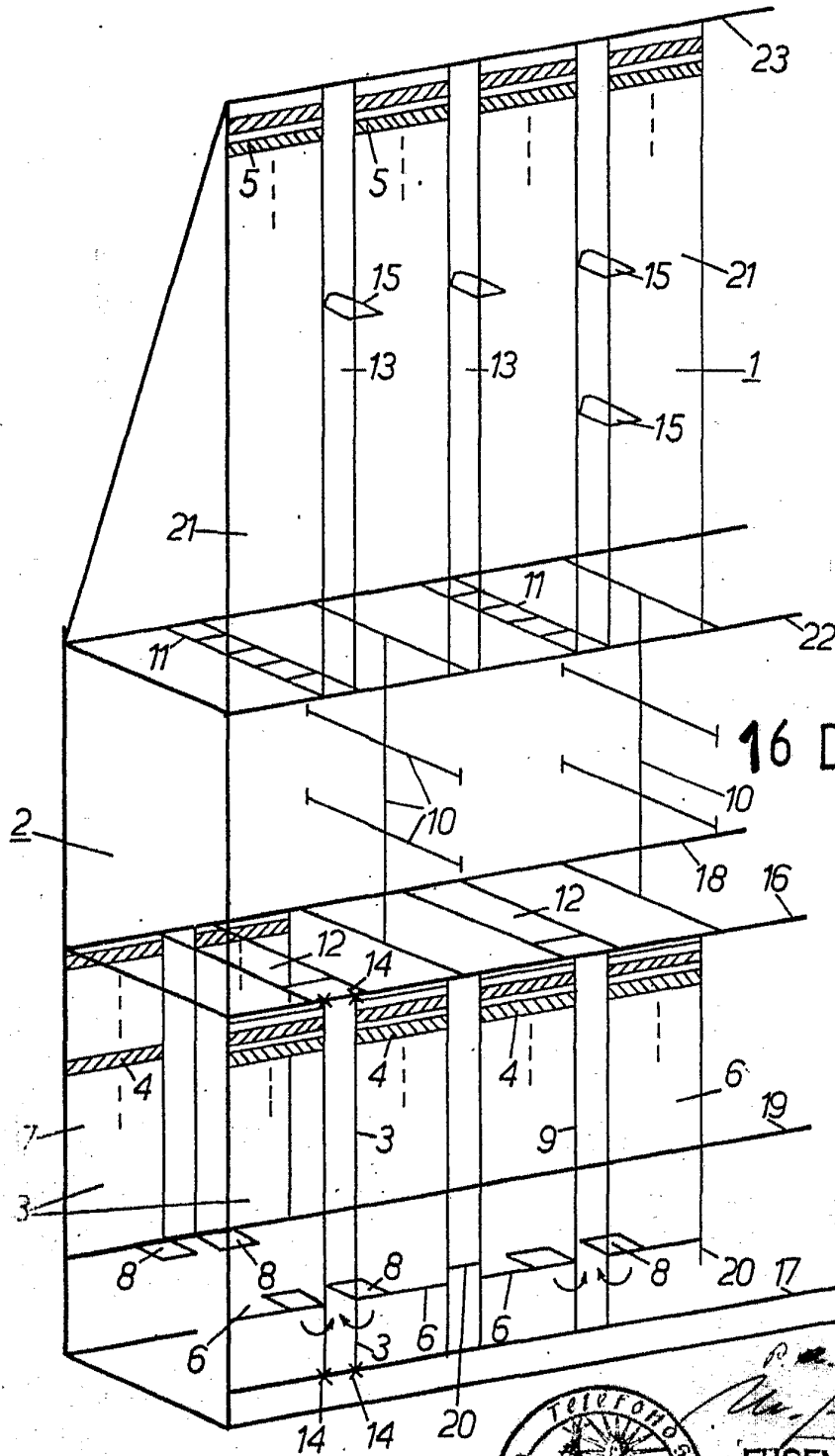
P. de.

M. J. Santaferrnan

EUGENIO BARROSO
Secretario General



FIG. 1.



16 DIC 1967



EUGENIO BARROSO
Secretario General

POOR
QUALITY

3/2



FIG. 3.

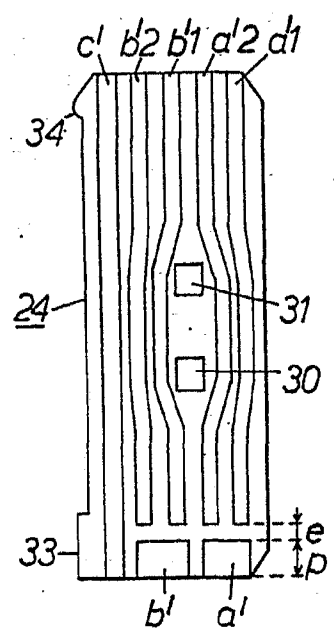


FIG. 4.

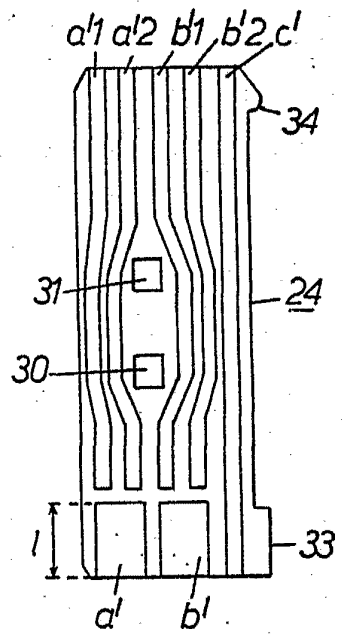


FIG. 2.

16 DIC 1967

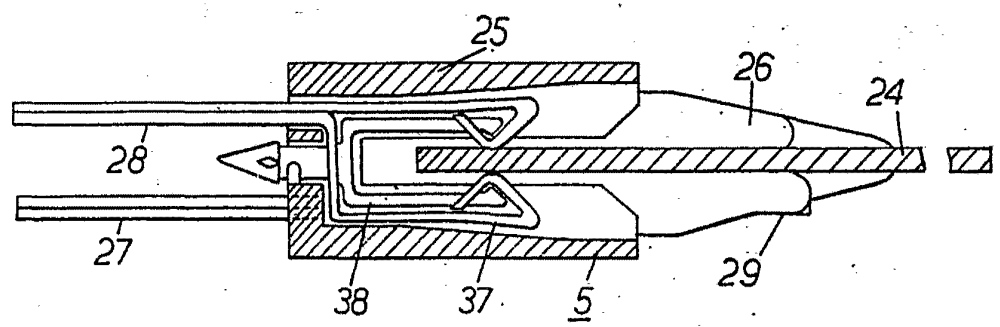
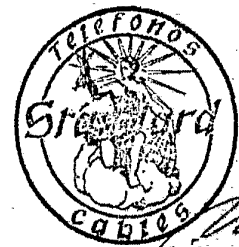
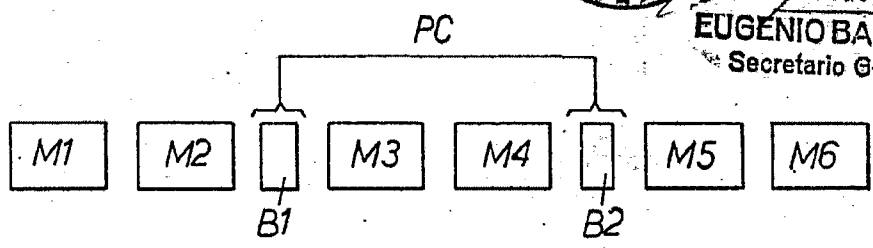


FIG. 7.



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



POOR
QUALITY



FIG. 5.

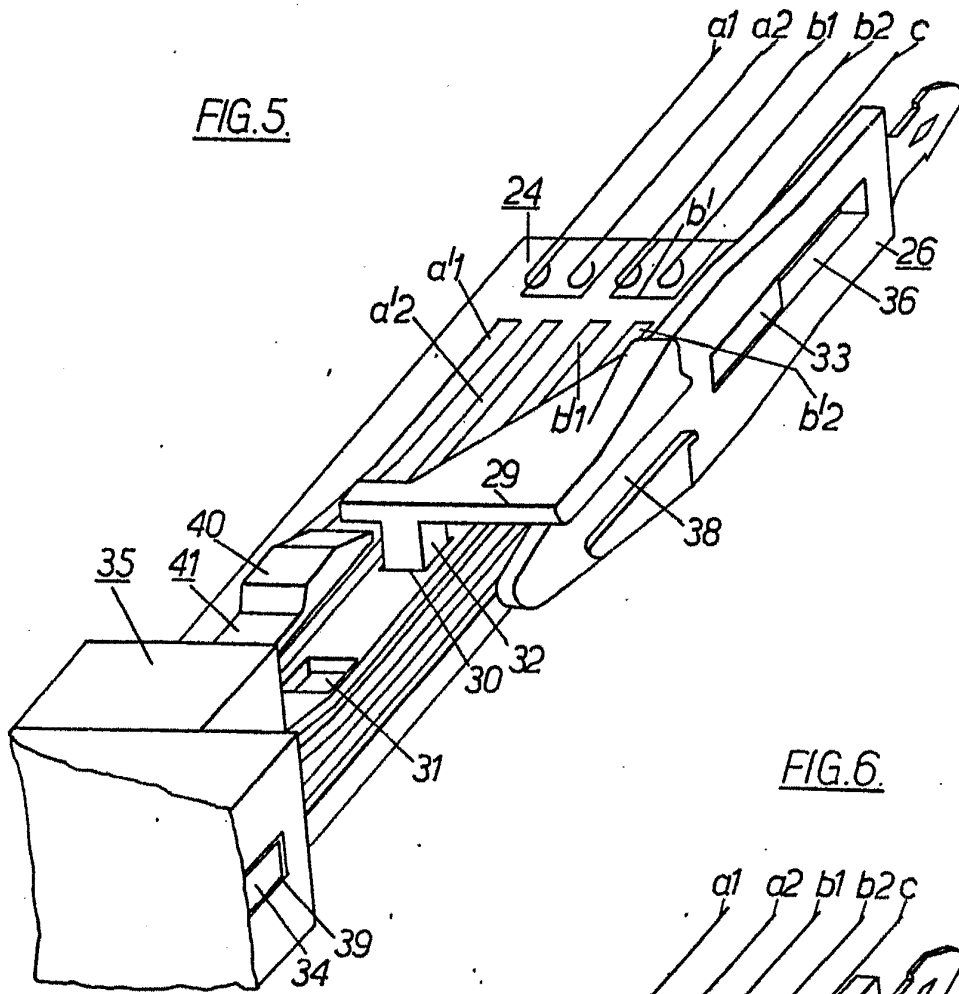
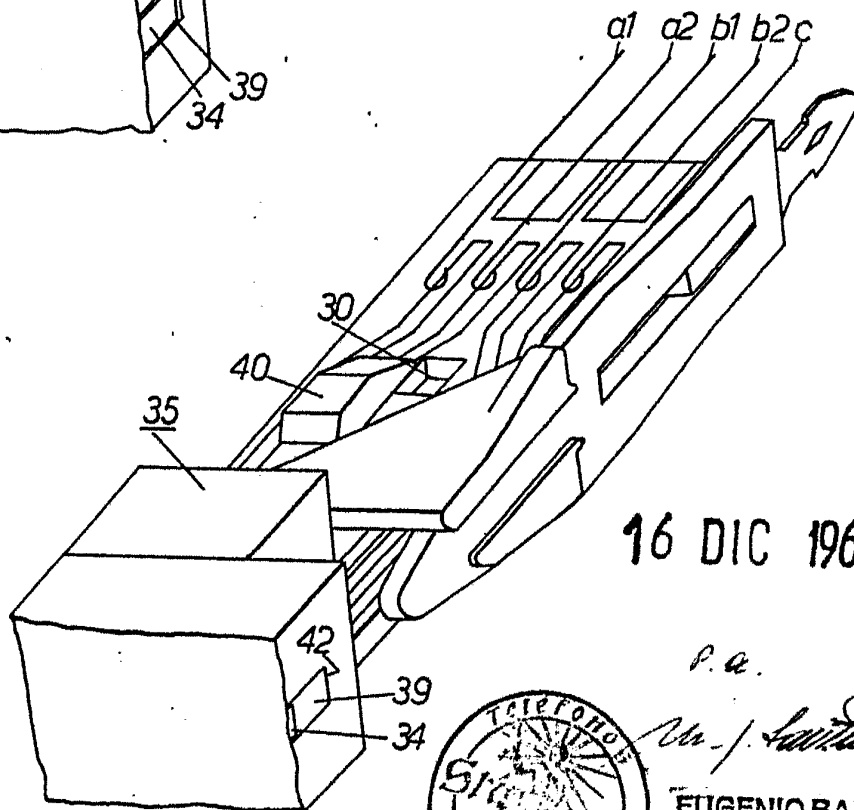


FIG. 6.



16 DIC 1967



p.a.

Eugenio Barroso

EUGENIO BARROSO
Secretario General