



346233

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE
INVENCIÓN EN ESPAÑA POR: "MULTISELECTOR DE BARRAS CRUZADAS
CON RETENCIÓN MECÁNICA" A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A.
CON DOMICILIO EN MADRID CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 5

El presente invento se refiere a un multiselector de barras cruzadas con retención mecánica en el que las conexiones establecidas se retienen sin ningún consumo de energía eléctrica.

Los sistemas de conmutación usados en el campo de las telecomunicaciones, y especialmente los que se utilizan en la telefonía automática hacen un empleo importante de los conmutadores de barras cruzadas dispuestos generalmente en equipos llamados cuadros de multiselectores. En estos equipos, el establecimiento de un punto de cruce resulta del movimiento de un primer elemento o barra de selección y de un segundo elemento o barra de conexión. La retención de la conexión establecida en este punto de cruce se asegura entonces por la barra de conexión, lo que lleva consigo un gasto relativamente importante de energía eléctrica, esencialmente variable, puesto que depende de la duración del tiempo en que debe estar establecida la conexión, es decir de la duración de una conversación si se toma a título de ejemplo una comunicación telefónica.

**POOR
QUALITY**

346233

2.



Para evitar este gasto se han usado barras de conexión con retención magnética cuyos electroimanes tienen las características de los núcleos de acero de imán que comprenden que mantienen una magnetización suficiente para retener las barras respectivas sobre las que actúan después de que desaparece el impulso de control de excitación. La barra de conexión únicamente puede liberarse entonces por desmagnetización del núcleo creando un flujo desmagnetizante en la dirección opuesta al flujo remanente. Las dificultades residen siempre en la calibración y en el tiempo y en el impulso de corriente que tienen que generar este flujo de desmagnetización. Además, el material de los núcleos implica dificultades para mecanizarlo y presenta la desventaja de desmoronarse como consecuencia de los golpes.

El invento tiene por objeto, por lo tanto, asegurar la retención de las conexiones establecidas en un cuadro de multiselectores por medios que no precisan ningún consumo de energía eléctrica y evitar la solución de la retención magnética.

En la patente francesa Nº 1 408 337 presentada el 2 de Julio de 1964 a nombre del autor, y bajo el título "Dispositivo conmutador selector", se describe un dispositivo de este tipo constituido por la combinación de dos piezas móviles de control cuyos movimientos consecutivos permitirían, sin la ayuda de piezas intermedias o de acoplamiento, mover los elementos móviles de contacto, situados sucesivamente bajo su dominio para ponerlos en contacto con los elementos fijos de contacto. La retención de las conexiones eléctricas así establecidas, sin embargo, se aseguraba por la retención en la posición de trabajo de la segunda pieza móvil de control, lo que evidentemente requería la retención bajo voltaje del electroimán de movimiento de esta pieza de control, y por lo tanto hay un gasto de energía importante.

De acuerdo con el invento, esta desventaja se reduce ase



gurado de forma sencilla económica y eficiente la retención mecánica de las conexiones establecidas por un multiselector de barras cruzadas.

50 Actualmente se conoce multiselectores de barras cruzadas en los que la retención de las conexiones establecidas, es decir de las barras de conexión correspondientes, se asegura mediante un dispositivo mecánico. En tales multiselectores, la originalidad reside en que la posición de reposo y la de conexión son idénticas y se aseguran por el mismo dispositivo de vuelta mecánica. Sin embargo estos

55 multiselectores, de tipo bien conocido, necesitan el empleo de piezas intermedias, llamadas acopladores.

Una de las características de este invento reside en un multiselector de barras cruzadas con retención mecánica en que el

60 establecimiento de los contactos de un punto de cruce resulta, en primer lugar, del movimiento de las piezas de conexión, y luego, en segundo lugar, del movimiento de la pieza de selección, teniendo ésta última el efecto de llevar los elementos de contacto móvil bajo la dependencia de la pieza de conexión, provocando la liberación consecutiva de la pieza de conexión que se arrastren dichos elementos móviles de contacto contra los contactos fijos correspondientes, la retención de las conexiones así establecidas y asegurándose la presión del contacto por la simple acción mecánica del dispositivo elástico de retorno asociado a la pieza de conexión.

65

70 Una vez la conexión establecida y retenida por la pieza de conexión vuelta a su posición de reposo, puede liberarse la pieza de selección a su vez y usarse para el establecimiento de otras conexiones.

Otra característica del invento reside en el proceso de

75 liberación de una conexión previamente establecida y retenida por la

346233



4.

pieza de conexión, a continuación de lo cual la excitación del electroimán de control de la pieza de conexión causa el desplazamiento de dicha pieza contra la fuerza de reposición ejercida por el dispositivo elástico asociado, teniendo dicho desplazamiento el efecto de liberar los elementos móviles de contacto, y dichos elementos de contacto, bajo el efecto de su propia elasticidad y la inclinación preferencial dada en el montaje, vuelven bajo la dependencia de la pieza de selección reposo en uno de los ángulos de los alojamientos previstos en dicha pieza de selección.

85 Otra característica del invento reside en el hecho de que los alojamientos previstos en las piezas de selección y conexión para permitir el desplazamiento de los elementos móviles de contacto tienen las mismas dimensiones y coinciden cuando dichas piezas están situadas en la posición de reposo o en la posición de conexión, comprendiendo el alojamiento de la pieza de conexión un diente que se quita de la apertura cuando dicha pieza está desplazada en forma tal que el movimiento consecutivo de las piezas de selección lleva los elementos móviles de contacto en la trayectoria del diente de forma que la pieza de conexión liberada lleva en su vuelta a la posición de conexión dicho elemento de contacto contra el contacto fijo.

95 Cuando se establece y se retiene una conexión en un punto de cruce, es esencial que los otros puntos de conexión puedan establecerse libremente sin interferencias recíprocas de los elementos de trabajo.

100 Otra característica del invento reside en el hecho de que se disponen los dientes para arrastrar un contacto móvil en una posición intermedia en relación con una de las dimensiones de alojamiento de tal forma que se obtiene en una u otra parte de dicho diente dos huecos, uno que se utiliza para el arrastre y la conexión del elemento móvil de contacto seleccionado y el otro que sirve para desengan-

105



char dicho elemento cuando la pieza de conexión está en la posición de reposo.

Otra característica del invento reside en el hecho de que hay, entre el diente para arrastrar los elementos móviles de contacto de una pieza de conexión y el elemento fijo de contacto correspondiente, una distancia tal que en la posición de conexión, la presión de contacto entre el elemento móvil de contacto y el elemento fijo de contacto puede ser un máximo y corresponde a la fuerza del dispositivo elástico de reposición de dicha pieza de conexión.

Como se describe en la patente francesa anterior Nº 1.405.332 presentada el 26 de Mayo de 1964 por el autor y con el título de "Elementos de contacto", los contactos fijos están constituidos por un hilo helicoidal con vueltas no unidas cuyo paso está calculado de forma que el elemento móvil de contacto establece un doble contacto volviendo a reposo entre dos vueltas consecutivas.

Otra característica del invento reside en el hecho de proveer alojamientos en una y otra parte para cada parte activa del elemento fijo de contacto, consistiendo dichos alojamientos en una ranura que corresponde al diámetro de la hélice, cuyos límites también comprenden dientes que se meten en las vueltas asegurando este dispositivo la inmovilidad del elemento fijo de contacto tanto lateral como longitudinalmente.

Dado que el funcionamiento de tal multiselector de barras cruzadas no necesita alimentación prolongada de los electroimanes de las piezas de conexión para asegurar la retención de dichas piezas, es interesante poder adoptar, tanto para los electroimanes, dar control de las piezas de conexión como para los de las piezas de selección una alimentación de impulsos.

Otra característica del invento reside en el hecho de proporcionar electroimanes de control de las piezas de selección y

346233



6.

de las piezas de conexión capaces de ser controlados por impulsos cortos de corriente de intensidad relativamente elevada, de forma que se obtenga un funcionamiento rápido de las piezas móviles de control con un consumo pequeño de energía eléctrica.

140 Además, los equipos usuales de barras cruzadas son relativamente voluminosos y sus piezas, por el hecho de su masa, tienen una inercia no despreciable que limita la velocidad de funcionamiento. Actualmente, los sistemas de conmutación evolucionan continuamente hacia una reducción del espacio ocupado por sus aparatos, teniendo lugar esta evolución en paralelo con la concepción de estos
145 sistemas que tienden a una electrónica total o parcial. En los sistemas semieléctricos de conmutación, por ejemplo, los multiselectores se usan generalmente para establecer la red de conversación. Es conveniente que ocupen el espacio mínimo, que tengan una velocidad de operación compatible con la velocidad de explotación permitida por las unidades electrónicas de control, todo ello mientras permita una reducción en el precio de coste con relación a los equipos usuales.

155 Otro objeto del invento es, por lo tanto, transmitir la fuerza que permite que se establezcan las conexiones por medio de elementos de realización económica que tengan un mínimo de inercia para una rigidez mecánica dada.

160 Otra característica del invento reside en el hecho de que los elementos electromecánicos de control y sus sistemas de reposición desarrollan fuerzas que actúan según la tracción de los elementos de conexión y selección, permitiendo esta disposición que se utilicen elementos de selección y conexión que tienen una inercia mínima que corresponden a una mayor velocidad de funcionamiento, menores rebotes de las piezas de contacto y menor desgaste.

165 De la descripción siguiente dada a título de ejemplo no

346233



7.

limitativo referida a los dibujos que se acompañan se deducirán otras características. Estos dibujos representan:

170 - La figura 1 una vista en sección a escala aumentada tomada según el eje longitudinal de un elemento de selección de un multiselector que usa el sistema de retención objeto de este invento;

- La figura 2 es una vista de plano a mayor escala de una barra de selección;

175 - La figura 3 es una vista de plano a mayor escala de una barra de conexión;

Las figuras 4 a 8 son vistas esquemáticas de diferentes secuencias características de operación, para el establecimiento de una conexión.

180 - La figura 9 es una vista de varias posiciones características de los elementos de selección y conexión;

- La figura 10 es una vista a escala mucho mayor de un detalle de la figura 9 que pone en evidencia la deformación de un elemento de contacto móvil en la posición de conexión.

185 La descripción se iniciará con relación a la figura 1 que es una vista en sección de un multiselector de barras cruzadas de acuerdo con el invento, hecha esta sección en el eje longitudinal de una barra de selección, es decir de las piezas asociadas con el electroimán de selección. De esta forma, solo es visible una barra de selección en la figura 1 pero es evidente que hay tantos elementos semejantes yuxtapuestos en paralelo como barras de selección en el multiselector. Dispuestos perpendicularmente en relación con estas barras solamente se han representado las barras 13 de los elementos de conexión para no sobrecargar el dibujo.

195 La parte inferior del multiselector está formada por una placa de circuito impreso por las dos caras, que sirve como so-

346233



8.

200 porto, entre otras cosas, para los elementos móviles de contacto o
resortes 2. Estos resortes son elementos elásticos deformables en
forma de helicoides de vueltas juntas hecho de un hilo metálico de sec-
ción circular y buen conductor de la electricidad. Este tipo de resor-
te ha sido descrito en la patente francesa Nº. 1.405.332 a la que ya
nos hemos referido anteriormente. Un extremo de estos resortes se fi-
ja a la placa 1 y se conecta mediante un soldador a un circuito impre-
so adecuado. El otro extremo está libre; sin embargo, el anclaje en
205 la placa 1 está hecho de forma que el resorte 2 puede tener una cier-
ta inclinación con relación a la vertical de forma que terminen respec-
tivamente en un ángulo predeterminado en las aperturas 4 hechas en la
barras selectora 3. Este dispositivo ha sido ya descrito en la paten-
te francesa 1.408.337 a la que ya nos hemos referido. La forma de las
aperturas, vistas en plano, se ha representado particularmente en la
210 figura 2. Este dispositivo presenta un gran interés por las ventajas
que ofrece. Permite, primeramente, usar barras que tienen un mínimo
de inercia para una rigidez mecánica dada, o en otros términos, usar
barras ligeras hechas partiendo de un material fino y ligero, tal co-
mo por ejemplo una cinta de policéster. De este hecho, se obtienen una
215 gran velocidad de funcionamiento, muy pocos rozamientos de los elementos
de contacto y una reducción en el desgaste.

El cuadro 5 hecho preferentemente de material plástico
moldado está asociado a la placa 1, por ejemplo mediante tornillos.

220 Este cuadro comprende alojamientos para los electroima-
nes 6, cuyos devanados están conectados a los circuitos impresos de
la placa 1. La referencia 7 representa un diodo, particular para ca-
da devanado de electroimán 6, provisto para evitar la mezcla que po-
dría haber en los puntos comunes.

225 Cada electroimán actúa en una armadura 8 que pivota en el
borde 31 del extremo del bloque 52 y penetra ligeramente en una aper-



346233

9.

tura adecuada del cuadro. El extremo activo 53 de la armadura se engancha en una ventana 9 (figura 1 y 2) de la barra de selección 3 de forma que la última puede moverse cuando se alimenta el electroimán. Puede verse la forma de la parte central -a la izquierda de la figura 1- del núcleo 54. Una parte achaflanada 55 está dispuesta en un alojamiento de perfil idéntico con el cuerpo 56 que asegura la fijación sin tornillos del núcleo 54 y la retención en su sitio evitando cualquier desplazamiento a lo largo de su eje longitudinal. El cuadro asegura igualmente el alojamiento de los resortes de retorno 10 de las barras y de sus soportes respectivos 11. En la misma forma que para la armadura 8, el extremo inferior del soporte 11 está enganchado en una apertura adecuada del cuadro que forma una articulación y el extremo superior colabora con la ventana 12 de la barra 3 (figuras 1 y 2).

Una disposición semejante está provista para las barras de conexión dispuestas transversalmente a las barras 3, tanto para la armadura como para los resortes de reposición y su soporte. En la figura 3 se ha representado una barra de conexión; difiere de la barra de selección por la forma de sus aperturas 14; las ventanas 15 y 16 tienen respectivamente el mismo papel que las ventanas 9 y 12 de la figura 2.

Volviendo a la figura 1, se ven, en sección, las barras de conexión 13, asociadas, cada una de ellas, a un resorte móvil 2. Esta figura comprende también una placa 17 que sirve de soporte para los elementos fijos de contacto 18. Los últimos han sido representados en las figuras 14 a 18 de la patente francesa No. 1.405.332, ya citada; están hechos con un hilo de selección circular devanado helicoidalmente, estando definida la separación entre vueltas por el diámetro del resorte móvil 2, que, en la conexión, establece un contacto con las dos vueltas adyacentes. Cada resorte fijo 18 está alojado, entre



346233 10.

260 Las ventanas de las barras, en ranuras como las 57 de la placa 17. Estas muescas tienen dientes 58 que, al engancharse entre las vueltas del resorte fijo aseguran su retención en su emplazamiento. Los dos extremos de este resorte están conectados al circuito impreso de la placa 1. Finalmente, una cubierta 19, por ejemplo de material plástico transparente, cierra el conjunto y lo protege principalmente contra el polvo.

265 A continuación se va a describir el funcionamiento de este multiselclector con referencia a los esquemáticos de las figuras 4 a 8. Estas figuras solamente tienen juntas dos partes de las barras de selección 20 y 21 y una parte de una barra de conexión 24 para simplificar el dibujo y la descripción. Además, solo la esquina de la parte activa de las aperturas de las barras de selección y de los dientes, las partes activas de las aperturas de las barras de conexión, han sido mantenidas.

275 La figura 4 corresponde a la posición de reposo del sistema de selección y conexión. Las barras de selección 20 y 21 son llevadas en la dirección de las flechas F1 y F2 por sus resortes de reposición respectivos 10. Esta posición de reposo corresponde a la ilustrada en la figura 1 en la que el extremo superior del soporte 11 bajo la acción del resorte de retorno 10 ejerce una tracción en el lado 22 de la ventana 12 (figura 2) de forma que la armadura 8 (figura 1) se retiene contra el alojamiento del cuadro 5 por el lado 23 de la ventana 9 (figura 2). La barra de conexión 24 está, en reposo, accionada según la flecha F3 por un dispositivo idéntico al de las barras de selección 20 y 21; el soporte del resorte de reposición actúa en el lado 25 de la ventana 16 (figura 3) en una forma tal que el lado 26 de la ventana 15 aplica la armadura del electroimán de la barra de conexión contra el alojamiento del cuadro 5.

285 Cuando se desea establecer un punto de cruce, contraria-



mento a la practica común de los dispositivos de conexión de coor-
denadas, la barra de conexión se mueve antes que la de selección.
Como se ha representado en la figura 5, un impulso de corriente
aplicado al electroimán de la barra de conexión 24 causa la atrac-
ción de la armadura contra su núcleo, encontrándose la barra 24
290 atraída en la dirección de la flecha F4 contra el resorte de retor-
no asociado con el otro extremo de la barra 24. Al final de este
paso, todos los dientes, como los 30 y 31, de la barra 24 están des-
senganchados de los elementos móviles de contacto correspondientes,
295 como los 27 y 28. En la figura 6 se supone que la barra de selec-
ción elegida era la barra 21. Por un movimiento semejante al de la
barra de conexión 24, la barra de selección 21, se desplaza en la
dirección de la flecha F5, moviendo los resortes de contacto móvi-
los 28 y la llevan en la dirección opuesta al diente 31 de la barra
300 de conexión 24.

En la figura 7, el impulso que retiene el electroimán de
la barra de conexión 24 en posición de trabajo está suprimido de for-
ma que, bajo la acción de su resorte de retorno, la barra de conexión
24 vuelve a su posición de reposo (posición idéntica a la de la fi-
305 gura 4) arrastrando el elemento de contacto 28. Sin embargo, los impul-
sos que alimentan el electroimán de la barra de selección 21 no han
cesado todavía, y el resorte móvil 20 se desliza a lo largo del lado
de esta barra mientras que el resorte de reposición vuelve la barra
de conexión 24 a reposo. Finalmente, el resorte móvil de contacto 28
310 se pone en contacto con los puntos "V" formados por dos vueltas ad-
yacentes del resorte fijo 33. Así se establece la conexión.

La última secuencia del proceso de funcionamiento está
ilustrado en la figura 8. A su vez, el impulso que retiene en posi-
ción de trabajo el electroimán de la barra de selección 21 ha cesa-
315 do y esta barra vuelve a la posición de reposo que ocupaba en la figura

346233



12.

4 por el hecho de la fuerza ejercida por su resorte de reposición en la dirección de la flecha F2.

Después de esta secuencia, se termina el proceso de establecimiento de un punto de cruce. La conexión sigue establecida entre el resorte fijo 33 y el resorte móvil 28, aunque cada uno de los electroimanes no siga excitado; la particularidad de esta conexión es que su retención no precisa ningún consumo de energía eléctrica puesto que está asegurada mecánicamente por la sola acción de un resorte que actúa en la barra de conexión.

Para liberar el punto de cruce, basta con aplicar un impulso al electroimán que controla la barra de conexión 24 en forma tal que esta barra se desplace en la dirección de la flecha F4 y tome la posición de trabajo representada en la figura 5. Por su propia elasticidad, y por la inclinación preferible que se da en el montaje, el elemento de contacto 28 acompaña a la barra 24 en su desplazamiento y, cuando se desengancha del contacto fijo 33, desliza en el diente 31 y va a tomar de nuevo su posición en el ángulo inferior derecho -con relación a la figura- de la ventana de la barra de selección 21.

En la figura 9, se han representado algunas posiciones remarcables de los elementos de selección y conexión, habiéndose representado esta vez las barras tal como están constituidas normalmente. La posición de reposo corresponde a los dos puntos A y A' situados en los cruces de las barras de selección 34 y de las barras de conexión 36; en esta posición las aperturas hechas en cada una de estas barras están superpuestas. En los puntos B y B' situados en el cruce de las barras 35 y 37, se encuentra el mismo caso que en la figura 7, volviendo la barra de conexión a reposo, mientras que la de selección está todavía accionada, con la diferencia de que los resortes móviles 39 y 40 se ponen en contacto respectivamente con los resortes fijos 41 y 42. Se señalará que, entonces, las aperturas de las barras 34-35 y 37



346233

13.

no están superpuestas exactamente y que hay un pequeño desplazamiento entre ellas. Este desplazamiento se explica por el hecho de que en el momento preciso en que los resortes se ponen en contacto, la barra de conexión no ha terminado todavía de moverse. Al final de este camino, la distancia correspondiente al desplazamiento ha sido
350 atravesada, la cual se traduce en una deformación elástica de los resortes móviles y en consecuencia en una presión máxima de contacto entre los resortes fijo y móvil del punto de cruce considerado. Esta posición que es la de la retención mecánica corresponde a los puntos
355 de cruce C y C' establecidos entre las barras 34 y 38 en la que los resortes móviles 43 y 44 están respectivamente en contacto con los resortes fijos 45 y 46 y se retienen en su sitio por los dientes de la barra de conexión 38. En esta posición, las aperturas formadas en las barras de selección y conexión están superpuestas exactamente
360 como en el caso de los puntos de cruce A y A' de la posición de reposo.

Una vista muy ampliada del punto de cruce C se ha dado en la figura 10, para hacer que la deformación elástica del resorte móvil 43 aparezca mejor cuando el último está en posición de conexión con el resorte fijo 45. Se ve que en ese momento la presión ejercida
365 por los dientes de la barra de conexión en el resorte 43 lo obliga a curvarse, lo cual tiene por efecto la estabilización de la fuerza de contacto, por una parte, y el desplazamiento relativo de las superficies de contacto, por otra parte, mejorando este último punto la
370 calidad del contacto al limpiarse automáticamente.

Examinando de nuevo la figura 9, tiene que señalarse que la condición de retención o de reposo de las barras de conexión no cambia en forma alguna la posibilidad de liberación de los resortes móviles, posibilidad que es imperativa para el funcionamiento correcto de un multiselecto. De hecho cualquiera que sea la posición en la
375

346233

14.



380 que se encuentre una barra de conexión, siempre debe ser posible mover cualquier barra de selección y encontrar un desenganchamiento para los resortes móviles que no toman parte en la conexión. Así, la barra 36 está en reposo mientras que la barra 38 retiene los puntos de cruce C y C' pero los resortes 47, 48, 49 y 50 están desenganchados del lado de la parte inclinada de los dientes de la barra de conexión cuando la barra de selección 35 no se ha movido para permitir el establecimiento de los puntos de cruce B y B'.

385 Es evidente que la descripción precedente ha sido dada solamente a título de ejemplo no limitativo y que pueda prevorse numerosas variaciones sin que se salgan en forma alguna del alcance del invento.

RESUMEN

390 El invento consiste en un multisector de barras cruzadas con retención mecánica en el que el establecimiento de los contactos de un punto de cruce resulta en primer lugar, del movimiento de la pieza de conexión y luego, en segundo lugar, del movimiento de la pieza de selección teniendo esta última por efecto la colocación de los elementos móviles de contacto bajo la dependencia de la pieza de conexión. La liberación consecutiva de la pieza de 395 conexión provoca que se arrastren los elementos móviles de contacto contra los contactos fijos correspondientes, asegurándose la retención de las conexiones así establecidas y la presión de los contactos por la sola acción mecánica del dispositivo elástico de retorno asociado a la pieza de conexión. 400

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Francia el 20 de Octubre de 1966 señalada con el número PV 80.753 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.



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

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

410 1.- Un multiselecto de barras cruzadas con retención mecánica que comprende una tarjeta de circuito impreso, medios mecánicos montados ortogonalmente en dicha tarjeta impresa para hacer una selección de una intersección predeterminada, una pluralidad de puntos de cruce eléctricos adyacentes a cada intersección de dichos medios ortogonales y medios que responden a dicha selección para cerrar un punto de cruce seleccionado.

415 2.- Un multiselecto como el del punto 1 en el que dichos medios ortogonales comprenden una disposición rectilínea de cintas retorcidas normalmente por un resorte de reposición.

420 3.- El multiselecto del punto 2 y medios para mover selectivamente dichas cintas tirando momentáneamente de ellas contra la fuerza de dicho resorte de reposición.

425 4.- El multiselecto del punto 2 y una ventana de escape en cada intersección de dichas cintas, medios de accionamiento de puntos de cruce que se proyectan a través de cada ventana de escape, medios para forzar normalmente dichos medios de accionamiento de puntos de cruce a una posición liberada, medios que responden a la tracción momentánea de las dos cintas en la intersección seleccionada contra la fuerza de dicho resorte de reposición para capturar el resorte en la ventana de escape de dicha intersección y medios que responden a la captura de dicho resorte para cerrar un punto de cruce.

430

5.- El multiselecto del punto 4 y medios que responden a la tracción momentánea de una cinta en solamente una dirección predeterminada de dicha dirección ortogonal para liberar un resorte



346233

16.

435 capturado, liberando, por lo tanto cualquier resorte capturado pro-
viamente que no aparezca en la intersección seleccionada.

6.- El multiselector del punto 1 y medios para liberarlo de cualquier acoplador intermedio para accionar directamente el punto de cruce en una intersección.

440 7.- Un multiselector que comprende una pluralidad de puntos de cruce, cada uno de los cuales con un elemento móvil de contacto eléctrico y un elemento fijo de contacto eléctrico, medios coordinados para mover dichos elementos móviles en cada uno de dichos puntos de cruce para que hagan contacto con el elemento fijo en cada uno de dichos puntos de cruce, y medios para accionar selectivamente
445 un punto de cruce dado moviendo un primero de dichos medios coordinados que se cortan en dicho punto de cruce dado en una primera dirección, moviéndose entonces el otro de dichos medios coordinados que se cortan en dicho punto de cruce dado en una primera dirección, moviendo entonces dichos primeros medios coordinados en la dirección
450 inversa y finalmente, moviendo dichos otros medios en una dirección inversa.

8.- El multiselector del punto 7 y medios para liberar después dicho punto de cruce moviendo dichos primeros medios coordinados en dicha primera dirección.

455 9.- El multiselector del punto 7 en el que dicho elemento móvil de contacto tiene una polarización elástica inherente y medios que responden conjuntamente a dicha polarización y al movimiento de dichos primeros medios coordinados en dicha primera dirección liberando dicho punto de cruce.

460 10.- El multiselector del punto 9 en el que dicho elemento de contacto móvil es un resorte helicoidal de longitud determinada y una tarjeta de circuito impreso que soporta dicho resorte helicoidal por uno de sus extremos proyectándose hacia fuera de dicha



346233

17.

465 tarjeta de circuito impreso el otro extremo de dicho resorte y tienen
do libertad para moverse en cualquier dirección, resultando dicha po-
larización elástica del ángulo con el que dicho resorte helicoidal sa-
le de dicha tarjeta de circuito impreso.

470 11.- El multiselector del punto 7 y medios de escape aso-
ciados a cada uno de dichos medios de coordenados siendo controlado
dicho elemento móvil de contacto por dichos medios de escape provo-
cando dichos medios de escape que dicho contacto móvil se mueva a la
posición de accionado o liberado en respuesta a la secuencia en la
que se mueven dichos medios de coordenadas.

475 12.- El multiselector del punto 11 en el que dichos mo-
dios de escape comprenden un diente que sale de dicho primer medio
de coordenadas a una ventana de escape, alojándose dicho contacto
móvil en una apertura de no captura en un lado de dicho diente en
dicha ventana cuando dicho punto de cruce se libera y en una segun-
da apertura de captura en el otro lado de dicho diente en dicha ven-
480 tana cuando dicho punto de cruce está accionado, teniendo dicho dien-
te una forma tal que dicho contacto móvil es capturado en dicha se-
gunda apertura en respuesta a dicha secuencia de movimientos de di-
chos medios de coordenadas.

485 13.- El multiselector del punto 12 y medios que responden
conjuntamente a un movimiento subsecuente de dichos primeros medios
coordenados y la elasticidad inherente de dicho contacto móvil para
hacer que dicho contacto móvil escape de dicha posición de captura
y para volver a dicha primera apertura.

490 14.- El multiselector del punto 7 en el que dichos primo-
ros medios de coordenadas comprenden un elemento de captura para cap-
turar dicho contacto móvil durante dichos movimientos de funcionamien-
to de punto de cruce, y dichos segundos medios de coordenadas compren-
den un elemento de no-captura que permite dicho movimiento de dichos



346233

18.

495 segundos medios de coordenadas tanto si dicho segundo medio de coordenadas está o no asociado con un elemento móvil capturado.

15.- El multislector del punto 7 en el que dichos movimientos de accionamiento de punto de cruce fijan dicho contacto móvil contra dicho contacto estacionario caracterizado en éste porque dicho contacto estacionario tiene una forma tal que evita que dicho contacto móvil escape de dicha posición fijada.

500 16.- El multislector del punto 15 en el que dicha forma de dicho elemento estacionario establece puntos dobles de contacto con dicho contacto móvil.

505 17.- El multislector del punto 7 en el que dicho contacto móvil es un resorte helicoidal dovanado apretadamente y dicho contacto estacionario es un resorte helicoidal.

18.- Un multislector de barras cruzadas con retención mecánica montado en una tarjeta de circuito impreso.

510 19.- Un multislector de barras cruzadas con una retención mecánica que comprende una pluralidad de barras de selección y retención que se cortan con puntos de cruce en sus intersecciones, medios para accionar los contactos de un punto de cruce en respuesta a los movimientos siguientes de dichas barras en la secuencia (1) movimiento de una barra de retención, (2) un movimiento de una barra de selección, (3) una liberación de la barra de retención y (4) una liberación de la barra de selección para completar la retención de las conexiones de punto de cruce establecidas en respuesta al movimiento (3) y medios para aplicar una presión de contacto por la sola acción mecánica de un dispositivo elástico de retorno asociado a la barra de retención en su condición de libre.

520 20.- El multislector del punto 19 en el que dichos puntos de cruce comprenden un elemento móvil de resorte que tiene una polarización inhorrente para hacerle volver a una posición normal.



346233

19.

525 21.- El multiselector del punto 20 en el que dicha barra de retención comprende un miembro dentado para capturar dicho resorte en respuesta a los movimientos onumerados de la barra;

22.- Un multiselector de barras cruzadas con retención mecánica.

530 Tal y como se describo en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas por una sola cara.

MADRID, 19 OCT. 1967



EUGENIO BARROSO
Secretario General

7/1

STANDARD ELECTRICAL S.A.

346233

346233

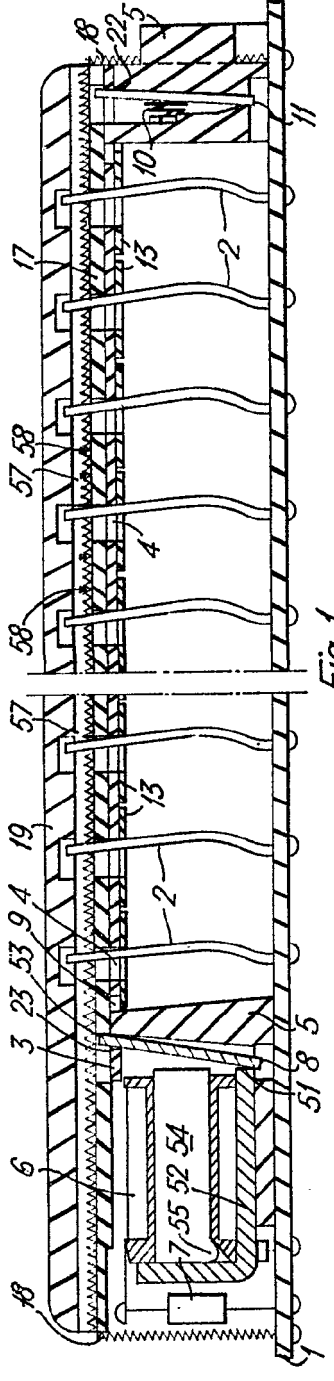


Fig. 1.

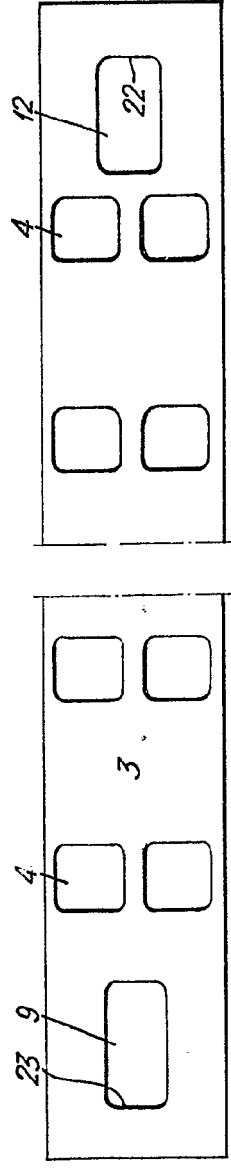


Fig. 2.

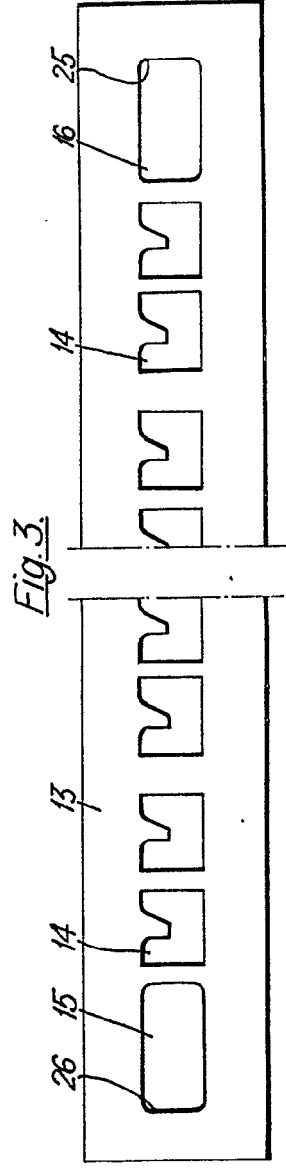


Fig. 3.

19 OCT 1967

Stam



4043

3:9233

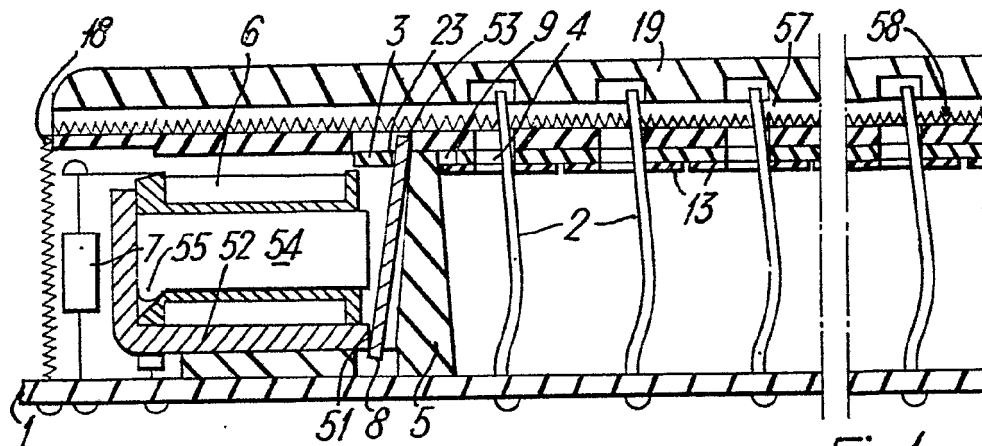


Fig. 1.

340233

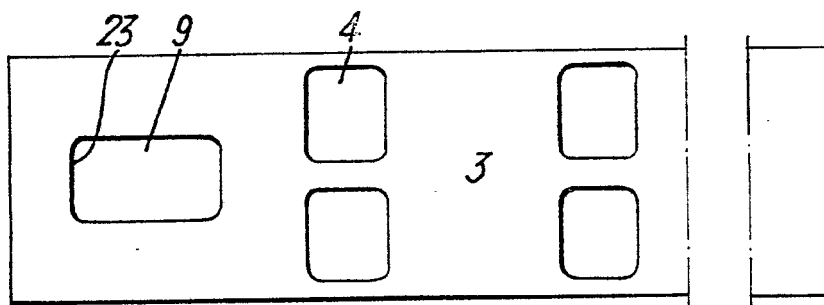


Fig. 2.

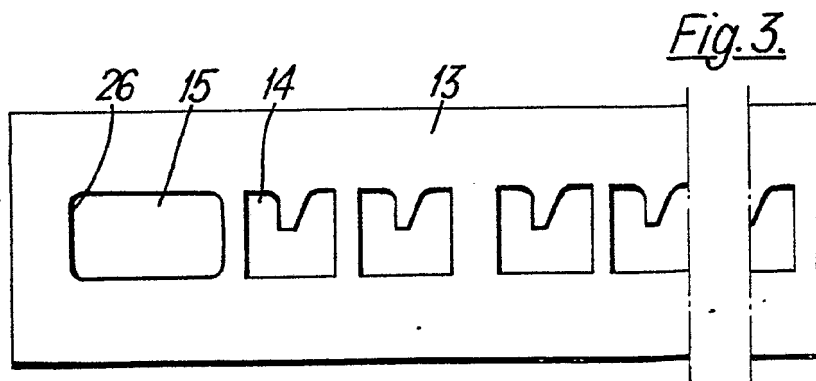


Fig. 3.



346233

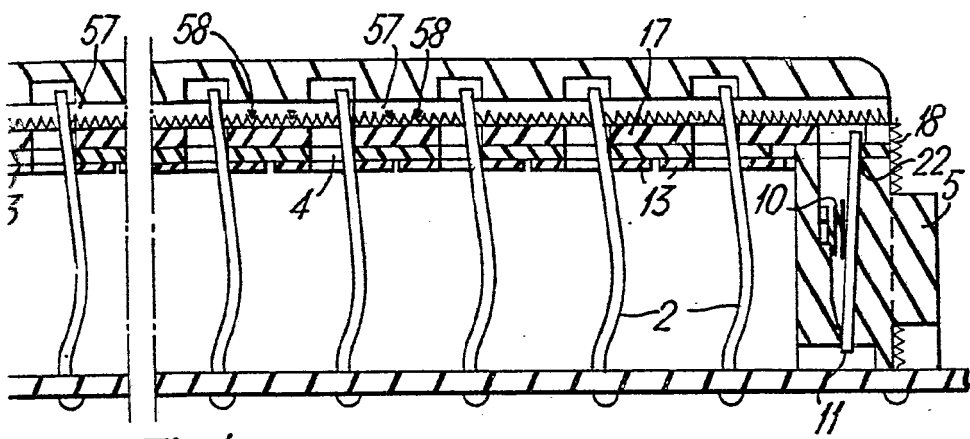


Fig. 1.

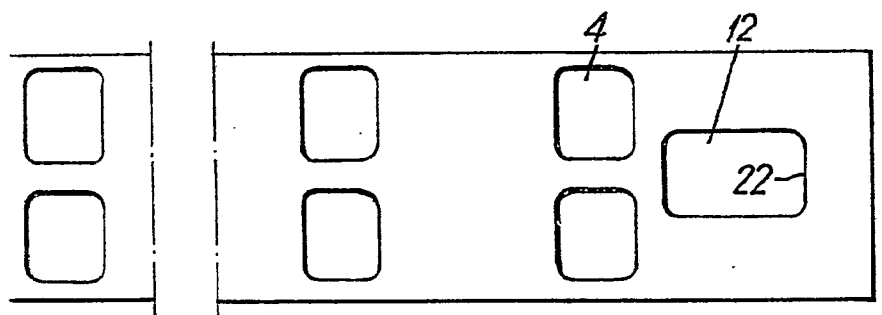


Fig. 2.

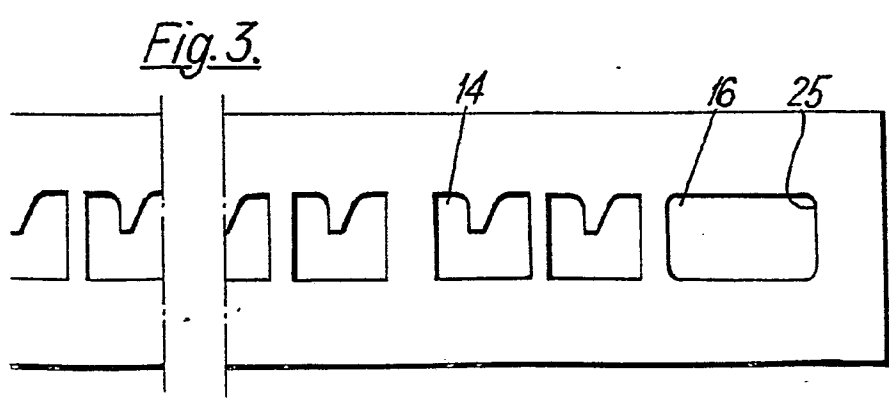
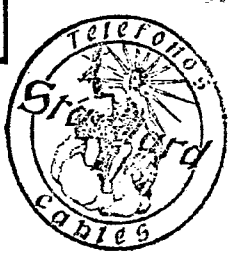


Fig. 3.

19 OCT 1967

Stamm





346233

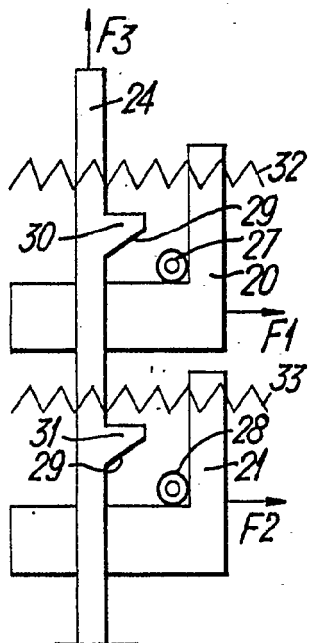


Fig. 4.

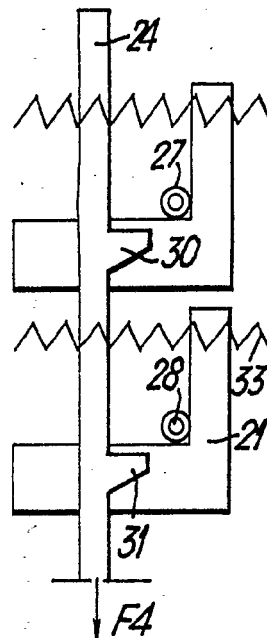


Fig. 5.

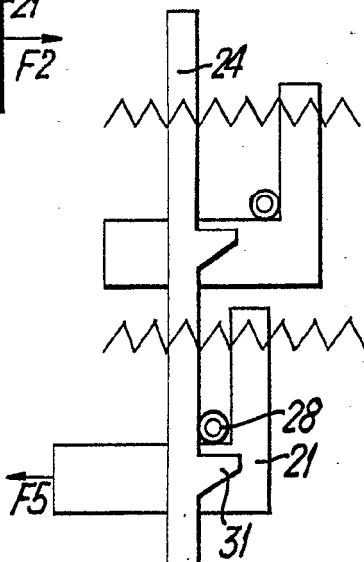


Fig. 6.

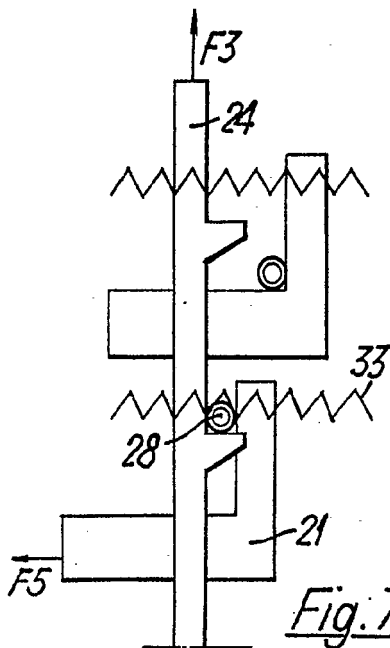


Fig. 7.

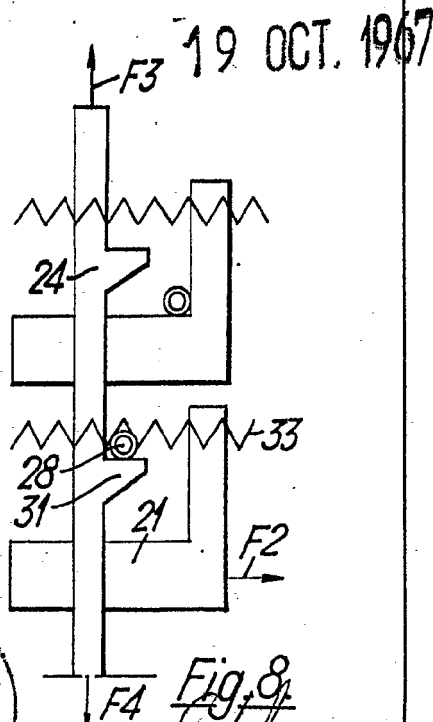


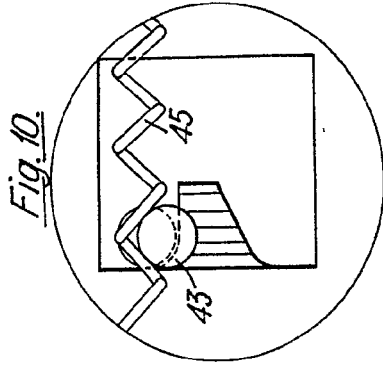
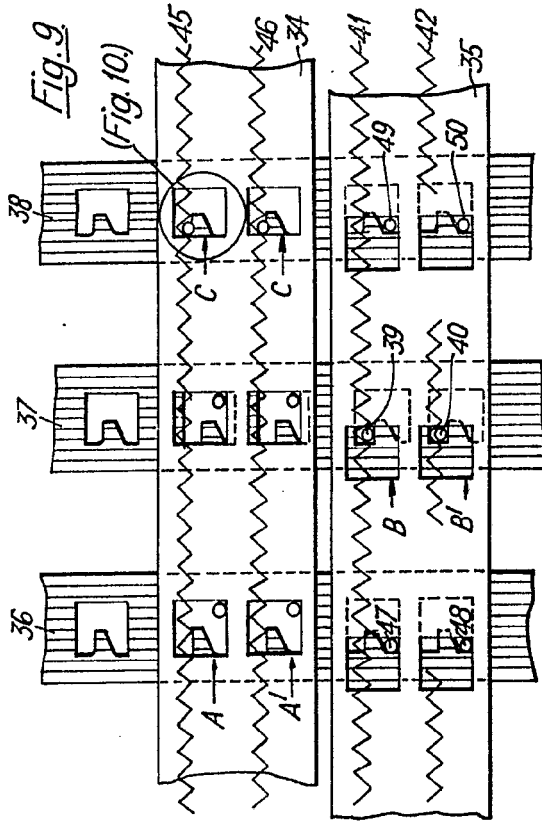
Fig. 8.



Eugenio Barroso
 EUGENIO BARROSO
 Secretario General

346233

346233



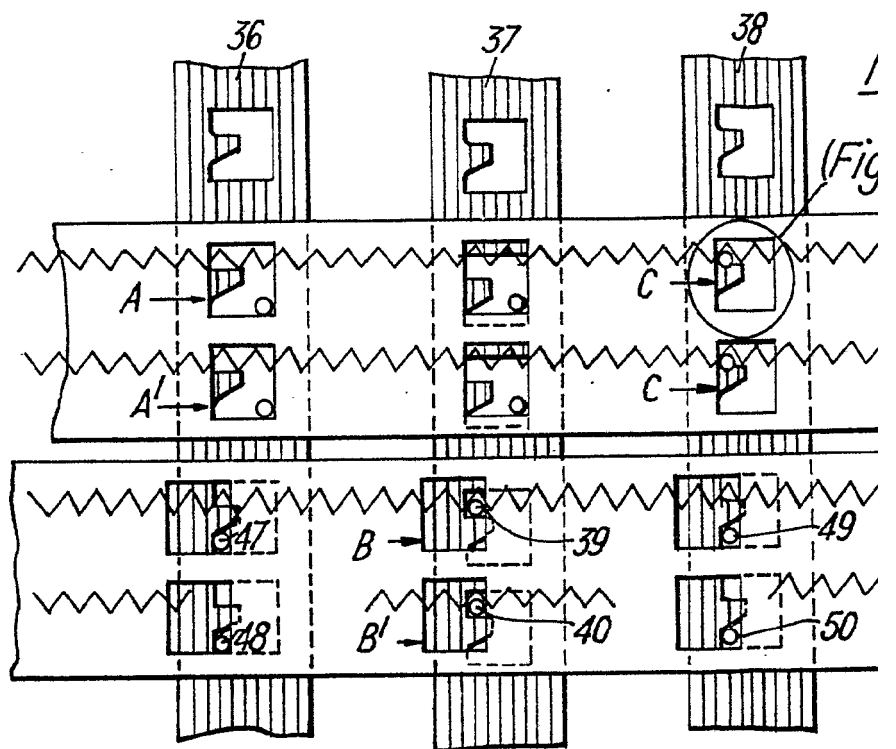
19 OCT 1967

Eugenio Barroso

EUGENIO BARROSO
Secretario General



346233





346233

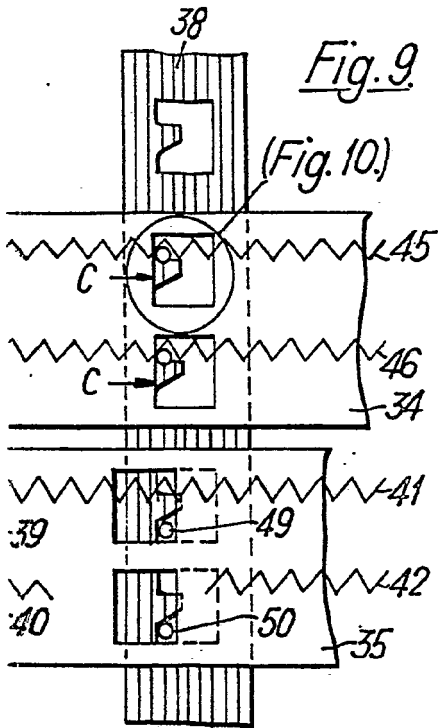


Fig. 9

(Fig. 10.)

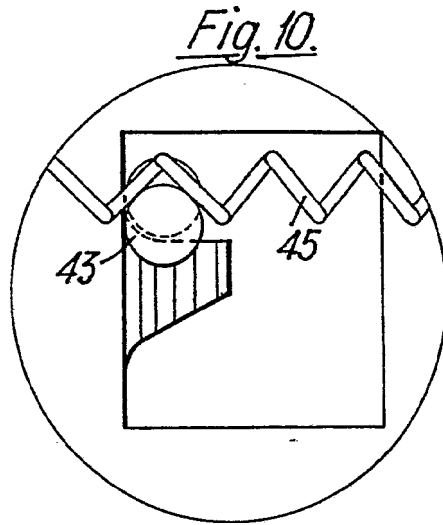


Fig. 10.

19 OCT. 1967

Eugenio Barroso
 EUGENIO BARROSO
 Secretario General

