



A. J. Montchause 3/4.

192026

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar Patente de Invención en España por:

DISPOSITIVO CONMUTADOR CONTROLADO POR BARRAS DE

ENCERROJAMIENTO

a nombre de STANDARD ELECTRICA, S. A. con

domicilio en Madrid, calle Ramirez de Prado,5

El presente invento trata de un dispositivo conmutador controlado por barras de encerrojamiento, que permite, por el desplazamiento de dos barras, el funcionamiento de una pieza móvil, para producir una acción mecánica predeterminada, o bien el cierre o abertura de circuitos eléctricos. Más particularmente, este mecanismo permite el desplazamiento en dos direcciones, de una de las barras a fin de producir dos acciones diferentes, con el mismo conjunto conmutador.

5

./.



1 92 026

Una de las características del invento consiste en un dispositivo conmutador que incluye dos barras de control móviles en
10 dirección longitudinal, una pieza tope, una palanca de embrague que, en su posición de reposo, está en contacto con la pieza tope y que, bajo la acción de la primera barra, se separa de la pieza tope y se coloca bajo el control de la segunda barra, actuando dicha palanca durante el desplazamiento de la segunda barra, bien directamente o
15 bien indirectamente, sobre el dispositivo conmutador móvil.

Otra característica del invento consiste en una palanca de embrague rígida en la dirección de desplazamiento de la primera barra y elástica en la dirección de desplazamiento de la segunda barra, teniendo dicha palanca sus dos extremos libres en la dirección de desplazamiento de la primera barra o incluyendo un embrague rígido capaz
20 de desplazamiento en la dirección de desplazamiento de la segunda barra junto con la palanca con que está asociado, estando dicha palanca sometida a la acción del dispositivo elástico a fin de mantener el embrague en posición de reposo, en contacto con la pieza tope, pero permitiendo su giro bajo la acción de la primera barra.
25

Otra característica del invento se encuentra en el hecho de que el embrague puede ser desplazado por una de las barras móviles hacia la derecha, o hacia la izquierda de su posición de reposo, y en cada uno de estos desplazamientos produce una acción diferente por el
30 funcionamiento de un dispositivo conmutador móvil, al que está asociado.

192026



3.

Otra característica del invento consiste en el hecho de que cuando una palanca de embrague ha entrado en juego con una de las barras móviles y ha sido desplazada por dicha barra, se mantiene en posición de contacto por medio de la pieza tope y que cuando dicha barra móvil vuelve a su posición de reposo, la palanca de embrague es llevada automáticamente a su posición de contacto con la pieza tope.

Otra característica del invento reside en la utilización de un resorte como dispositivo elástico que actúa sobre la palanca de embrague que, de un lado, ejerce un empuje para llevar dicha palanca a posición de contacto con la pieza tope, y de otro lado mantiene su extremo posterior en el lugar de alojamiento provisto para este fin en un soporte fijo.

Otra característica del invento reside en el hecho de que la palanca de embrague puede desplazarse libremente en la dirección de desplazamiento de una de las barras, en una pieza móvil que pertenece al dispositivo conmutador y en que, por el contrario, dicha pieza móvil está unida a los movimientos de la palanca en la dirección de desplazamiento de la otra barra.

Otra característica del invento reside en la forma de conseguir un mecanismo selector para circuitos eléctricos en el que el dispositivo conmutador está constituido por resortes móviles accionados por la pieza de funcionamiento unida a la palanca de embrague, siendo dichos resortes móviles capaces de ser puestos en contacto con uno o con

./.

192026



4.

el otro de los dos grupos de contactos fijos, de acuerdo con la dirección de desplazamiento de una de las barras.

60 Otra característica del invento reside en un método de obtener resortes móviles comunes a varios dispositivos conmutadores y la multiplicación de los mismos, realizada cortando dichos resortes y las regletas de multiplado, de una plancha de metal, doblándose después los resortes a fin de colocarlos en posición perpendicular a la regleta de multiplado, efectuándose dicha dobladura con una vuelta que varía de longitud de acuerdo con la posición de multiplaje que ha de ocupar el conjunto conmutador.

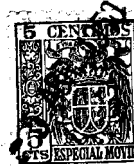
65

Otra característica del invento reside en utilizar uno o ambos extremos de las regletas múltiples como elemento "macho" para conectar el selector a los circuitos eléctricos por medio de una clavija del tipo de "macho" y "hembra".

70 En el presente invento es particularmente necesario proporcionar dispositivos que permitan, de un lado causar el funcionamiento de una barra predeterminada y, de otro lado, mantener esta barra en su posición de trabajo durante todo el tiempo en que la operación deba efectuarse o establecerse la conmutación.

75 El presente invento tiene también por fin proporcionar dispositivos que permiten conseguir, por medios sencillos, el funcionamiento de barras móviles, así como disposiciones de montaje para estas barras y, como ejemplo, una forma de multi-selector para la selección y conmutación de circuitos eléctricos.

./.



80 Una de las características del invento reside en un sistema de embrague y enclavamiento combinado para una barra móvil en el que el dispositivo de enclavamiento, bajo la acción de una disposición de control asociada con la barra móvil, coloca el dispositivo de embrague bajo la dependencia de un elemento de desplazamiento de la barra móvil, teniendo este desplazamiento por efecto, a fin de llevar
85 dicha barra a posición de trabajo, el causar el funcionamiento del dispositivo de enclavamiento que libera el dispositivo de embrague, siendo éste capaz de volver a su posición de reposo, quedando el dispositivo de enclavamiento mantenido en su posición de contacto, que
90 corresponde a una posición de trabajo de la barra móvil, a través de la acción del dispositivo de control asociado con dicha barra.

Otra característica del invento reside en el hecho de que cuando el dispositivo de control asociado con una barra móvil vuelve a su posición de reposo y deja de actuar sobre el dispositivo de enclavamiento, la liberación del dispositivo de enclavamiento tiene lugar
95 automáticamente y la barra móvil, bajo la acción de cualquier dispositivo apropiado, vuelve a posición de reposo, colocándose de nuevo el dispositivo de embrague bajo la dependencia del movimiento del dispositivo de enclavamiento.

100 Otra característica del invento reside en un sistema de embrague y enclavamiento combinado, para una barra móvil, que permite producir, utilizando el mismo dispositivo de embrague, el desplazamiento en dos direcciones opuestas de la barra móvil a fin de obtener dos posiciones

1 9 2 0 2 6



6.

105 de trabajo diferentes para dicha barra, teniendo el dispositivo de enclavamiento dos posiciones de accionamiento diferentes, para mantener la barra en sus dos posiciones de trabajo.

110 Otra característica del invento reside en un dispositivo de enclavamiento para la barra móvil constituido por la combinación de dos piezas, una de las cuales está unida al movimiento de dicha barra y la otra está unida al dispositivo de control asociado con la barra móvil, siendo estas piezas elásticas, o bajo la acción de un dispositivo elástico y que cada una incluye un gancho de aprisionamiento, la pieza unida al movimiento de la barra móvil hace tope, en su posición de reposo, a través del extremo de su gancho, contra el extremo del gancho de la 115 pieza que está unida al movimiento del dispositivo de control, obteniéndose la conexión de la barra móvil en su posición de trabajo por el enganche del gancho de la pieza unida al movimiento de dicha barra con uno u otro de los lados del gancho de la pieza unida al dispositivo de control, en seguimiento de la cual, ha sido desplazada la barra horizontal 120 en una u otra dirección.

125 Otra característica del invento reside en un dispositivo de control asociado con la barra móvil, comprendiendo dicho dispositivo un electroimán y una barra que actúa sobre el sistema combinado de embrague y enclavamiento, estando dicha barra mantenida en dirección en un espacio provisto en la "armadura" del electroimán y montado sobre una pieza fijada sobre dicha "armadura", pudiendo ajustarse la distancia entre dicha pieza y la "Armadura" a fin de proceder al ajuste de la posición del

.y.

192026



7.

extremo libre de la barra.

130

Otra característica del invento reside en un dispositivo de retorno en la posición de reposo de la barra móvil, constituido por la combinación de una pieza impelente unida a dicha barra móvil, comprendiendo dicha pieza una parte de perfil predeterminado y de una palanca, montada sobre un eje fijo, sometida a la acción de un dispositivo elástico, actuando dicha palanca en la parte de perfil de la pieza impelente a fin de producir el retorno a la posición de reposo de la barra móvil.

135

140

Otra característica del invento reside en una palanca de retorno que actúa sobre la barra móvil en su posición de reposo y constituida por dos piezas, una de las cuales soporta una pieza de empuje de dicha barra y la otra está montada en el eje giratorio fijo de la palanca, pudiendo modificarse la posición relativa de estas dos piezas a fin de permitir variar la distancia entre el eje de giro y la pieza de empuje a fin de efectuar un ajuste de la posición de reposo de la barra móvil.

145

150

Otra característica del invento reside en una disposición de ensamble y articulación de una barra móvil y de una barra fija que permite el desplazamiento de la barra móvil con respecto a la barra fija en una dirección predeterminada, con eliminación de otros desplazamientos cualesquiera, constituida por la combinación de una pieza de ensamble montada en aberturas provistas en dichas barras y en un sistema elástico cuya acción tiende a empujar las barras contra la pieza de ensamble, pudiendo esta pieza asumir un ángulo determinado durante el despla-

./.

1 92026



8.

zamiento, en una u otra dirección, de la barra móvil.

155 Otra característica del invento reside en la disposición de los hilos múltiples verticales desnudos de un multiselector, estando dichos hilos montados en un bastidor móvil y sus extremos doblados a fin de que se pongan en contacto, al montar el bastidor en el bastidor del selector, con clavijas eléctricas fijas montadas en este bastidor.

160 Las anteriores y otras características y fines de este invento y la forma de obtenerlos se hará más aparente y el invento mismo quedará mejor entendido por referencia a la siguiente descripción de una forma del invento dada con relación a los adjuntos dibujos en los cuales:

La Fig. 1 es una vista lateral de dos mecanismos conmutadores de un selector.

165 La Fig. 2 es una vista de planta de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una sección transversal de un mecanismo conmutador mostrando la disposición de la palanca de embrague.

170 La Fig. 3-a, es una sección transversal que muestra la disposición de la palanca y la pieza de embrague en su alojamiento en la pieza que acciona los contactos móviles.

La Fig. 4 es una perspectiva de la palanca de embrague.

La Fig. 5 es una perspectiva del resorte asociado con la palanca de embrague.

./.

192026



9.

175

La Fig. 6 es una vista lateral de dos mecanismos conmutadores, estando el de la izquierda en la posición alcanzada después del desplazamiento de la barra vertical.

180

La Fig. 7 es una vista de planta en la que el mecanismo de la izquierda está en la posición alcanzada después del desplazamiento de la barra horizontal hacia la derecha.

Las Fig. 8 y 9 muestran las posiciones de la palanca de embrague durante el desplazamiento de la barra vertical.

La Fig. 10, muestra la posición de la palanca de embrague de un selector ocupado durante un desplazamiento de la barra vertical.

La Fig. 11, es una vista lateral en la que el mecanismo conmutador de la izquierda ha sido accionado por la barra horizontal.

185

Las Figs. 12, 13 y 14 muestran una forma diferente de la palanca de embrague.

La Fig. 15, muestra una forma diferente de la pieza de embrague de la palanca de embrague.

190

La Fig. 16, muestra la forma de obtener, por estampación, resortes que pertenecen a varios conjuntos conmutadores y su multiplicación.

Las Figs. 17 y 18 muestran la disposición de un selector de grupos diferentes de resortes móviles y su multiplado.

La Fig. 19 es una vista parcial lateral de un multi-selector.

./.



195 La Fig. 20 es una vista transversal a lo largo de a, b, c, d,
de la Fig. 19.

La Fig. 21 es una sección transversal vista de planta por m, n
de la Fig. 19.

200 La Fig. 22 es una vista de planta del sistema combinado de embra-
gue y enclavamiento y del dispositivo de retorno en posición de reposo
(mostrándose las diferentes partes en posición de reposo)

La Fig. 23, es una vista de planta de la parte que constituye el
mecanismo de la Fig. 22 para retorno a reposo de la barra horizontal.

La Fig. 24, es una perspectiva de diferentes piezas del sistema
de embrague y accionamiento.

205 Las Figs. 25 a 27, muestran las diferentes posiciones del siste-
ma de embrague y accionamiento durante su funcionamiento.

Las Figs. 28 y 29 muestran las dos posiciones de enganche del
dispositivo de accionamiento de la pieza móvil.

210 La Fig. 30 es una perspectiva del método de montar y ajustar la
barra de control de un electroimán de un selector.

La Fig. 31 es una perspectiva del extremo de la barra de control
de un electroimán del selector.

La Fig. 32 es una sección transversal de una disposición de ensam-
ble y articulación de la barra horizontal móvil sobre la barra fija.



215

La Fig. 33 es una sección transversal de la Fig. 32.

La Fig. 34 es una vista parcial de planta de la fig. 32.

La Fig. 35 es una vista lateral de la pieza de ensambló de la disposición de la fig. 32.

220

La Fig. 36 es una vista de montaje de la disposición mostrada en la Fig. 32.

Las Figs. 37 y 38 son vistas de la disposición de la Fig. 32 en posición de balanceo a la derecha y a la izquierda.

La Fig. 39 es una vista parcial lateral del bastidor de soporte de los hilos múltiples verticales visto desde el interior.

225

La Fig. 40 es una vista lateral en sección transversal por p - q de la Fig. 39 con el soporte de los contactos elásticos fijado en el bastidor fijo.

Las Figs. 41 a 44 son representaciones esquemáticas que muestran diferentes maneras de constituir una bancada múltiple.

230

Se describirá primeramente la construcción del dispositivo conmutador, con referencia a las Figs. 1 a 5.

Este dispositivo conmutador comprende un número predeterminado de resortes móviles 1, introducidos en uno de sus extremos, en una pieza fija 2. Estos resortes están todos unidos rígidamente a la pieza

./.

1 92026



12.

235 móvil 3 que puede desplazarse por medio de una translación horizontal, hacia la derecha o hacia la izquierda, pudiendo así el extremo libre de los resortes 1, llevarse a contacto con los hilos desnudos del múltiple vertical 4, o con los hilos desnudos de otro múltiple vertical 4'.

240 La palanca 5, (Fig. 4) está formada por una lámina fina, flexible en la dirección horizontal y rígida en la vertical, que incluye en uno de sus extremos una pieza de embrague 6, que puede fijarse por soldadura, remache, o cualquier otro medio adecuado.

245 El extremo 7 de la palanca 5 está dispuesto en una muesca 8, provista en la pieza fija 2. La palanca se mantiene en su posición por medio de un resorte 9, cuya extremidad 10 está situada en un orificio 12 provisto en la pieza fija 2 y el brazo que corresponde a dicha extremidad, en una ranura en la pieza 2. El resorte 9 situado en la pieza 2, se mantiene en posición por medio de una pieza 17' fijada en dicha pieza 2.

250

El extremo libre 11 del resorte 9 termina en un gancho que descansa sobre la muesca 13 de la palanca 5.

255 En la posición de reposo el resorte 9 tiene la forma indicada por las líneas de puntos en la Fig. 5. Cuando ha sido puesto en posición, como se indica en la Fig. 3, la acción de un gancho 11 tiene el efecto de ejercer, por un lado, una fuerza hacia abajo sobre la palanca 5, y de otro lado, mantener dicha palanca en posición evitando cualquier

./.

192026



13.

desplazamiento apreciable en su dirección longitudinal.

260 El extremo 7 de la palanca 5 puede deslizarse en la ranura 8 de la pieza 2. La pieza de embrague 6 puede también deslizarse verticalmente en su espacio en la pieza móvil 3 con un juego limitado en la dirección horizontal. (Fig. 3-a). En la posición de reposo la palanca 5, bajo la acción del resorte 9, queda en reposo por medio del talón 16' sobre la pieza fija 17, estando el extremo inferior de la pieza de
265 embrague 6, encajado en una ranura 15 provista en dicha pieza 17.

Puede verse que en esta posición de reposo, la pieza móvil 3, cuyo desplazamiento horizontal está unido a la palanca 5, queda encerrada por la pieza de embrague 6, con la pieza fija 17. Debido a esto, los resortes móviles 1, ocupan una posición de reposo bien definida, en
270 la cual no están en contacto con los hilos de los contactos 4 ó 4'.

La palanca 5 puede ser accionada por medio de saliente 18, situado en una barra vertical móvil 19, que puede desplazarse en dirección vertical.

275 La barra horizontal 20 puede desplazarse hacia la derecha o hacia la izquierda.

Se explicará ahora el funcionamiento del dispositivo conmutador, con referencia a las Fig. 6 a 11.

La barra vertical 19 se desplaza en la dirección de la flecha 21 por cualquier medio adecuado. Por medio de su saliente 18 eleva la

./.

192026



14.

- 280 palanca 5 que gira sobre su extremo 7; descansando sobre la pieza 2 la palanca se desliza en su alojamiento en la pieza 3 y la pieza de embrague 6 abandona la muesca en la pieza fija 17 y encaja su extremo superior en la muesca 22 de la barra horizontal móvil 20. La palanca 5 ocupa entonces la posición indicada en la Fig. 8.
- 285 Por razones de seguridad de funcionamiento, se provee el desplazamiento de la barra vertical 19 mayor de lo necesario para la colocación de la palanca 5 en la posición mostrada en la Fig. 8. De hecho la barra vertical 19 controla una serie de palancas como 5 y es necesario asegurar que, durante su desplazamiento, las partes de la pieza de embrague 6 o las palancas están firmemente encajadas con la barra horizontal móvil con que cada una está asociada.
- 290 Cuando la pieza de embrague 6, está encajada por completo en la ranura de la pieza 20, si el movimiento de la barra vertical 19 continúa, la palanca 5 hace tope, por medio de su talón 16 (Fig. 4) contra dicha pieza 20. Este talón 16 constituye, por lo tanto, un punto de reposo alrededor del cual girará la palanca 5 bajo la acción de la barra vertical 19, teniendo la acción de dicha barra el efecto de elevar el extremo 7 de la palanca que se desliza en la ranura de la pieza fija 2. La palanca 5 llega entonces a la posición indicada en la Fig. 9.
- 295 Puede verse que esta disposición evita un atascamiento de la barra vertical 19 cuando una palanca 5 ha sido embragada con la barra horizontal correspondiente y, debido a esto, permite un desplazamiento de 19 suficiente para obtener con seguridad un embrague con las barras

./.



1 92026

15.

horizontales de todas las palancas de embrague que controla.

305 Cuando termina el desplazamiento de la barra vertical 19, la palanca 5 ocupa la posición indicada en las figs. 6 y 9.

310 Se supondrá ahora que la barra horizontal 20 se desplaza en la dirección de la flecha 23 y llega a la posición indicada en las figs. 7 y 11. En su movimiento la barra 20 arrastrará la pieza de embrague 6, cuyo desplazamiento se hace posible debido a la flexibilidad de la palanca 5 en la dirección horizontal. Durante el desplazamiento de la pieza 20, la pieza 3 es arrastrada por la acción de la pieza de embrague 6, y los resortes móviles 1 son así llevados a contacto con los hilos 4' (Fig. 7). La flexión elástica del extremo de los resortes 1, permite que se ejerza la presión deseada sobre los hilos 4', además la ligera acción deslizante debida a esta presión asegura la limpieza de los contactos.

315

320 Cuando la barra vertical 19 vuelve a su posición de reposo, termina la acción del saliente 18 sobre la palanca 5. No obstante mientras la barra horizontal, está en su posición de trabajo, la pieza de embrague 6, que ya no está enfrente de la ranura 15 de la pieza fija (Fig. 11), se mantiene en contacto con dicha barra horizontal.

La palanca 5 se mantiene en la posición mostrada en la Fig. 8.

325 Se observará que cuando un dispositivo conmutador está en su



1 92026

330 posición de trabajo, la barra vertical con que está asociado puede utilizarse para producir el funcionamiento de otro dispositivo asociado con una barra horizontal diferente. En este caso el desplazamiento de la barra vertical 19 tiene simplemente el efecto de llevar la palanca 5 del dispositivo conmutador a la posición indicada en la Fig. 9, tomando de nuevo dicha palanca su posición de la Fig. 8 cuando la barra 19 vuelve a la posición de reposo.

335 Cuando la barra horizontal vuelve a su posición de reposo al ser desplazada en la dirección de la flecha 24, arrastra la pieza de embrague 6, cuya parte inferior se desliza sobre la pieza fija 17. La pieza 6 arrastra a la pieza 3 y, en consecuencia, a los resortes de contacto 1. Cuando la pieza 6 llega enfrente de la ranura 15, cae en dicha ranura bajo la acción del resorte 9. El mecanismo ha vuelto entonces a su posición de reposo, como se indica en las Figs. 1 a 3.

340 En la descripción dada se ha supuesto que en el momento de su funcionamiento la barra horizontal 20 ha sido desplazada en la dirección de la flecha 23. En el caso en que este desplazamiento se efectúa en la dirección de la flecha 24, los resortes 1 se desplazan hacia la izquierda y se ponen entonces en contacto con los hilos desnudos 4.

345 Puede verse que, debido a la posibilidad de desplazar la barra horizontal en las dos direcciones, es posible conectar un conjunto de resortes móviles en dos conjuntos diferentes de los hilos fijos.

./.



En el caso en que una palanca 5 está en posición de reposo, asociada con una palanca horizontal en una posición de trabajo, es accionada por la barra vertical, no estando ya la muesca de dicha barra horizontal enfrente de la pieza de embrague, su desplazamiento será efectuado por un movimiento giratorio sobre el punto de tope del extremo más alto de la pieza embrague 6, contra la barra horizontal 20, según se indica en la Fig. 10.

Puede verse que el movimiento de la barra horizontal 19 no es estorbado por palancas tales como 5 asociadas con las barras horizontales en su posición de trabajo.

En la Fig. 12 se ha mostrado una forma diferente de la palanca de embrague. El movimiento de la pieza de embrague 6, está limitado en las dos direcciones, por los topes laterales 25 y 25', cuyo espesor es tal que el espesor total de la palanca 5 y los topes, será mayor que el ancho de las muescas en las piezas 17 y 20 (Figs. 13 y 14). Estos topes laterales pueden obtenerse, aumentando el espesor de la palanca 5, o por medio de una pieza unida, o bien por una forma apropiada del extremo de la palanca 5.

Por otro lado los extremos superior e inferior de las piezas de embrague 6, pueden incluir planos inclinados, como se indica en la Fig. 15.

Por la combinación de un número determinado de barras de control horizontales y verticales asociadas con el mecanismo conmutador



1 92 026

18.

tal como el que se ha descrito, es posible obtener un conmutador múltiple denominado de "barra encerrojada" capaz de establecer interconexiones entre bancadas múltiples dispuestas horizontalmente y verticalmente.

375 Como se ha indicado las bancadas múltiples verticales se obtienen por medio de hilos desnudos.

Se explicará ahora como se puede conseguir el multiplado horizontal de los diferentes resortes de contacto móviles.

380 De acuerdo con una de las características del invento se obtiene, recortando en una sola pieza los resortes móviles y el multiplado de dichos resortes. Esta parte recortada se representa en la Fig. 16.

Se procede después a doblar los resortes móviles 27 a 30 siguiendo la línea de puntos, para colocarlos en posición perpendicular con la regleta de multiplaje 26.

385 Las Figs. 17 y 18 son vistas de planta y perspectiva, la disposición de los resortes de contacto de un selector a cuatro hilos que comprende cuatro conjuntos de resortes móviles, con multiplaje de cada uno de los resortes que corresponden a conjuntos diferentes. Las regletas múltiples están colocadas en ranuras de la pieza aislante 31.

390 A fin de simplificar la fabricación, los diferentes múltiples se obtienen de partes recortadas idénticas. A fin de compensar las diferencias de longitud de los resortes móviles debido a la posición de las regletas múltiples, el doblaje se efectúa de acuerdo con una horquilla de longitud diferente, como se indica en las Figs. 17 y 18.

./.



395 El extremo a', b', c' y d' de las regletas múltiples que se extienden desde la regleta aislante 31, se usa como macho en la unión por medio de una clavija "macho" y "hembra" de los resortes del selector, a los circuitos eléctricos.

400 La regleta múltiple 26 que es de sección reducida puede, cuando tiene una longitud determinada, tener una resistencia eléctrica apreciable. A fin de disminuir el valor de esta resistencia, se puede de acuerdo con este invento, duplicar dicha regleta 26 por medio de una regleta lateral delgada de un metal que sea buen conductor eléctrico, estando ambas regletas unidas por medio de puntos de soldadura espaciados adecuadamente.

405 El extremo de los resortes móviles que se ponen en contacto con los hilos desnudos del múltiple vertical pueden; estar provistos de contactos metálicos de uno de los tipos utilizados comúnmente, soldados o remachados y que tengan preferiblemente una forma alargada en la dirección de la longitud del resorte, o estar cubiertos, por cualquier método apropiado, de una capa de metal que sea buen conductor eléctrico.

410

Se explicará ahora con referencia a las Figs. 19 a 21, como está constituido un multi-selector combinado.

415 El multi-selector comprende, agrupados en un mismo conjunto, un cierto número de selectores, con sus electroimanes individuales que controlan el embrague y la retención, la bancada de contactos verticales y los electro-mecanismos de control comunes a los diferentes selectores.

**192026**

Un selector, tal como 101, comprende una barra horizontal fija 103, una barra horizontal móvil 104 y un electroimán individual 105 para controlar el embrague y retención. Se ha supuesto que los mecanismos conmutadores, cada uno de los cuales está provisto de un conjunto de resortes móviles tal como 106, están constituidos como ya se ha indicado en la anterior descripción referente a la construcción del mecanismo conmutador. Dichos resortes móviles, como ya se ha explicado, pueden llevarse a contacto con los hilos desnudos del múltiple vertical tal como 107, si la barra horizontal móvil se desplaza hacia la derecha, o con los hilos desnudos múltiples tales como 108, si dicha barra se desplaza hacia la izquierda. Las palancas de embrague tales como 109 están controladas por una barra vertical móvil 110, actuada por un electroimán tal como 111, que actúa a través de la armadura 115 sobre un pasador 116 rígido en dicha barra vertical.

El desplazamiento de las barras horizontales móviles se obtiene por la acción de una barra de control común 112 que bajo la acción de uno de los electroimanes 113 ó 114, puede girar sobre un eje vertical, hacia la derecha o hacia la izquierda.

Los electroimanes de embrague y retención 105' y 105 de los dos selectores superpuestos 102 y 101 están situados en el mismo plano horizontal como se muestra en la Fig. 19. En las Figs. 19 y 20 sólo se han mostrado los electroimanes asociados con los cuatro selectores superiores.



192026

Se explicará ahora con referencia a las Figs. 22 y 23 como puede obtenerse, de acuerdo con el invento, un mecanismo de embrague, enclavamiento y retención para la barra horizontal móvil.

Una pieza 118, cuyo extremo está doblado en forma de gancho, está fijada por medio de una hoja elástica 119 al extremo de la barra horizontal fija 103. Las piezas 120 y 122, uno de cuyos extremos está doblado en forma de gancho, están fijadas respectivamente por medio de las hojas elásticas 121 y 123 al extremo de la barra horizontal móvil 104. Dicha barra horizontal 104 puede desplazarse hacia la derecha o hacia la izquierda con relación a la barra fija 103 por medio de dispositivos de colocación tales como 124 que se describirán en detalle más adelante. La acción de las hojas elásticas 119, 121 y 123 tienden a desplazar 118, 120 y 122 respectivamente, hacia la parte inferior de la figura. La pieza 120, bajo la acción de la hoja elástica 121, descansa contra un tope 125, ajustable por deformación, unido a la barra fija 103 como se muestra. El tope 125 podría, no obstante, estar unido a la barra móvil 104. Bajo la acción de la lámina móvil 119, la pieza 118 descansa en la barra de empuje 126 accionada por la armadura 127 del relé individual 105 del selector en cuestión.

En la Fig. 22 se muestra el mecanismo en posición de reposo, estando libre el selector con que está asociado. Puede verse que en esta posición, el mecanismo no puede ser actuado por la barra común 112, que controla el desplazamiento de los selectores, que pueden gi-



192026

465 rar hacia la derecha o hacia la izquierda alrededor del eje vertical
128.

Se supondrá ahora que el selector es captado para establecer una
conexión. La captación del selector tiene el efecto de causar la exci-
tación del electro 105 que atrae su armadura 127 y, en consecuencia,
470 desplaza la barra 126, lo que coloca las diferentes piezas en la posi-
ción indicada en la Fig. 24. El extremo de la pieza 122 encaja enton-
ces en la ranura 129 de la barra de control 112.

Por otro lado, por medio de la palanca 130 y del impulsor aislan-
te 173, el relé 105 causa el desplazamiento de los contactos de los re-
475 sortes móviles 131 asociados con los contactos de los resortes fijos
132.

La dirección en que se ha establecido la conexión ha sido marcada
en el multiselector, por el accionamiento de una barra vertical tal co-
mo 110 (fig. 21) que ha actuado las palancas de embrague tales como 109
480 de todos los selectores asociados con los resortes móviles tales como
106, capaces de ser llevados a contacto con la línea descada a fin de
que dichos contactos se muevan juntamente con la barra horizontal móvil
104, según ya se ha descrito.

Se supondrá que la línea con la que se ha establecido la conexión
485 está constituida por los hilos verticales 107 (fig. 21). Los resortes
móviles 106 deben, por lo tanto, desplazarse hacia la derecha.

Según se ha explicado, la captación del selector libre tiene el

./.

192026



23.

490 efecto de situar los elementos en la posición mostrada en la Fig. 25. Cuando ha terminado esta operación el electro 113 (Fig. 19) está excitado y la barra de control 112 girá hacia la derecha en la dirección de la flecha f_1 (Fig. 25). En su movimiento, dicha barra 112, causa el desplazamiento de la barra horizontal móvil 104, hacia la derecha según se indica en la Fig. 26. Al final de este desplazamiento, la pieza 120 ya no descansa en el extremo de la pieza 118 y, 495 bajo la acción de la lámina elástica 121, adopta la posición indicada en la fig. 27, en la que descansa sobre el tope 125. A partir de entonces, la pieza 122 se hace independiente de la pieza 120 y puede permanecer en contacto con la barra de control 112, debido a un efecto de fricción en tanto que dicha barra 112 esté en posición de trabajo.

500 Cuando ha terminado esta operación los resortes 106 (Fig. 21) se han puesto en contacto con los hilos verticales 107 y se establece la conexión. Entonces se abre el circuito del electro 113 (Fig. 19) la barra de control común vuelve a posición de reposo, como se representa en la figura, bajo la acción de cualquier dispositivo adecuado, 505 y los elementos de control del selector se encuentran en la posición indicada en la Fig. 28, permaneciendo el electro 105 excitado durante todo el tiempo de ocupación del selector. En esta posición la pieza 122 está de nuevo fuera del alcance de la barra de control común 112 que puede entonces utilizarse para el control de otros selectores del 510 multi-selector.

./.



192026

La barra horizontal móvil 104 es retenida en posición de trabajo por el extremo de la pieza 120 que se mantiene enganchada en el extremo doblado de la pieza 118 según se indica en la Fig. 28, mientras está excitado el electro 105.

515 Cuando se libera el selector, se abre el circuito del electro 105, su armadura 127 y la barra 126 vuelven a la posición de la Fig. 22; bajo la acción de la lámina elástica 119, la pieza 118 sigue a la barra 126 en su retorno a reposo y, en consecuencia, libera el extremo de la pieza 120 que es mantenida en posición por el tope rígido 125.

. 520

La barra horizontal 104 vuelve entonces a posición de reposo e impele las piezas 120 y 122; finalmente dichas piezas ocupan la posición indicada en la Fig. 22 y los resortes móviles 106 vuelven a su posición de reposo.

525 El retorno de la barra horizontal a la posición de reposo es causado por un dispositivo de restablecimiento y centraje que se describirá ahora con referencia a la Fig. 22.

530 Una palanca constituida por dos piezas 133 y 134, unidos por los tornillos 135 y 136 puede girar sobre el pivote 137 que está fijado en la barra horizontal fija 103; esta palanca está sometida a la acción de un resorte de restablecimiento 138, uno de cuyos extremos está unido a la pieza fija 103. El eje de giro 138' de un rodillo 139 está fijado en la pieza 133.

./.



535 Una pieza de accionamiento 140 se hace rígida con la barra horizontal móvil 104 por medio del pivote 141 sobre el que puede girar; dicha pieza 140 incluye una muesca en forma de "V" en la que el rodillo 139 descansa. La pieza 140 descansa sobre un rodillo 142 montado en el eje 142', unido a la pieza fija 103. Puede verse que en estas condiciones el rodillo 139 tiene el efecto, especialmente bajo la acción del resorte 138, de mantener la pieza 140 contra el rodillo 142 y, en consecuencia no se transmite reacción lateral a la barra horizontal móvil 104.

540

Quando la barra horizontal móvil se desplaza hacia la derecha, la pieza 140 adopta la posición indicada en la Fig. 28 y actuando sobre el rodillo 139 hace que la palanca 133-134 gire, para llevarla a la posición mostrada, extendiendo el resorte 138. El extremo de 133 tiene un impulsor ajustable 143 que actúa a través de un impulsor móvil 145 sobre un grupo de resortes de contacto que permiten, en particular comprobar que la barra horizontal móvil 104 ha llegado a posición de trabajo.

545

El rodillo 139, bajo la acción combinada del resorte 138 y los resortes de contacto móviles asociados con el impulsor móvil 145 ejerce un empuje sobre la palanca 140 cuya resultante longitudinal dirigida hacia la izquierda, empuja el gancho de la pieza 120 contra el de la pieza 118 (Fig. 28).

550

Quando, como resultado de la abertura del circuito del electroimán 105, la pieza 118 vuelve a posición de reposo, se libera la pieza

555

1 9 2 0 2 6



26.

120, como se ha indicado previamente. La acción del rodillo 139 sobre la pieza 140 y en consecuencia sobre la pieza 104, produce el efecto de desplazar la barra horizontal móvil 104 hacia la izquierda, así como las piezas unidas a dicha barra, y volverlas a la posición de reposo como se indica en la Fig. 22, estando esta posición determinada por la colocación en contacto del rodillo 139 con los dos lados de la "V" de la pieza 140. De esta forma se obtiene una posición de reposo bien definida para la barra horizontal móvil 104.

565 En el caso en que se desee llevar los resortes móviles 106 (Fig. 21) a contacto con los hilos 108, las operaciones, en lo que se refiere a la captación del selector y su colocación en posición de trabajo, dan por resultado, como se ha indicado en el caso anterior (contacto de los resortes móviles 106 con los hilos verticales 107); cuando los elementos están en la posición indicada en la Fig. 25, la barra de control común se desplaza en la dirección de la flecha f_2 bajo el control del electro-imán 104. (Fig. 19) cuyo circuito de excitación ha sido cerrado. La barra horizontal móvil 104 se desplaza hacia la izquierda y el gancho de la pieza 120 se engancha en la izquierda del de la pieza 118 como se indica en la Fig. 29. Durante el desplazamiento de la barra 104, el rodillo 139 es elevado por la parte inclinada de la derecha de la muesca en "V" de la pieza 140 y finalmente ocupa la misma posición que en el caso anterior, causando éste el funcionamiento del impulsor 145 (Fig. 28).

580 El rodillo 139 tiene el efecto en este caso de causar una acción

,/.



585 sobre la pieza 140 cuyo componente longitudinal se dirige hacia la derecha; esta acción mantiene el gancho de la pieza 120 enganchado con el gancho de la pieza 118, como se indica en la Fig. 110. Cuando se libera el selector, la barra 126 libera la pieza 118, que bajo la acción de la hoja elástica 119 vuelve a posición de reposo, liberando el gancho de la pieza 120. Bajo la acción del rodillo 139, la barra horizontal 104 se desplaza hacia la derecha y vuelve a su posición de reposo (Figs. 21 y 22).

590 Los impulsores 145 y 145' que controlan los resortes de contacto de dos selectores tales como 101 y 102 cuyos electroimanes 105 y 105' están montados en la misma pieza soporte 144 (Fig. 22) están dispuestos como se indica en dicha Fig. 19.

595 El dispositivo de control para retorno a la posición de reposo de la barra horizontal móvil, puede ajustarse fácilmente para obtener la posición de dicha barra móvil con respecto a la barra fija, que permite el enganche con dichas barras de las piezas de embrague de control, de los resortes móviles cuya función ya ha sido descrita en la primera parte de la descripción.

600 Haciendo referencia a la Fig. 22 se ve que si los tornillos 135 y 136 son desatornillados, debido al hecho de que las aberturas 146 y 147 (Fig. 23) para dichos tornillos en la pieza 134 son en forma de alargada, se pueden desplazar las dos piezas 133 y 134, que forman la palanca, una con respecto a la otra a fin de obtener la distancia deseada entre los ejes 137 y 139'. Como se ha explicado el eje 137 que está



605 fijo en la barra horizontal 103, se regula de esta forma la posición de reposo de la pieza 140 y en consecuencia la de la barra horizontal móvil 104.

610 Para proceder al ajuste de la pieza 122 de modo que su gancho, cuando funciona enganche en la ranura 129 de la pieza 112 (Fig. 22), se quita el conjunto de electroimanes 105, 105' y se aflojan los tornillos 148 y 149; siendo los orificios de fijación de forma alargada como se indica en la Fig. 24, es posible ajustar la posición de dicha pieza 122 con respecto a la barra móvil 104. En forma similar se puede ajustar la posición de la pieza 118 a fin de fijar la posición de enganche del gancho de la pieza 120 a la derecha y a la izquierda del gancho de la pieza 118. La pieza rígida 125 puede ajustarse deformándola, a fin de dejar entre el recorrido del extremo de la barra de control 112 (mostrado en línea de puntos) y el gancho de la pieza 122, el espacio necesario para un movimiento libre de dicha barra 122.

620 Una vez que se han efectuado los diferentes ajustes arriba indicados, de las piezas 118, 125 y 122, se ocloca de nuevo en posición el conjunto de los electroimanes 105 y 105' y se procede entonces con el ajuste de la posición de reposo de la barra 126 (Fig. 22).

625 El extremo de la barra 126 montado en la armadura de los electroimanes, comprende dos ranuras rectangulares 152 y 152', como se indica en la Fig. 31, una vez introducido dicho extremo en una abertura rectangular 153 (Fig. 30) provista en la armadura 127, se ensambla la barra 126



192026

630 con la pieza 174, como se muestra en dicha figura. La pieza 174 es flexible en la proximidad del punto de unión a la armadura 127 por medio del tornillo 151 (Fig. 22). Puede verse que actuando sobre el tornillo 150, es posible modificar la posición del extremo libre de la barra 126 de tal modo que se obtenga que la pieza 118 esté en contacto con la pieza 120 después de un movimiento predeterminado de la armadura 127 del electro 105.

635 El impulsor 143 se ajusta entonces para obtener el desplazamiento deseado para el impulsor móvil 145 cuando el selector está en posición de trabajo.

640 La barra horizontal móvil 104 (Fig. 21) está articulada en la barra horizontal fija 103 por medio de dispositivos de ensamble tales como 124 y 124' en número adecuado para dar a dicha barra móvil la posibilidad de un movimiento longitudinal rectilíneo aproximadamente paralelo a la barra 103, con exclusión de cuales quiera otros movimientos.

Se explicará ahora con referencia a las Figs. 32 a 36 como se obtienen los dispositivos del conjunto.

645 Cada uno de dichos dispositivos está constituido por una pieza de ensamble 154 y un resorte 155 cuya rama superior esta curvada. Las partes superiores de ensamble 158 y 159 de la pieza de ensamble 154 están dispuestos en aberturas 160 y 160' provistos en la barra móvil 104; la parte inferior del ensamble 161 está colocada en una abertura 162 provista en
650 la barra horizontal fija 103, siendo la longitud de dicha abertura aproxi-

1 92 026



30.

madamente la de dicha parte 161 con un ancho ligeramente superior a la suma de los espesores de la pieza 154 y del diámetro del resorte 155.

655 El pequeño juego excitante entre los bordes exteriores de las partes 158 y 159 con respecto a la barra 104 por un lado y los bordes de la parte 160 con respecto a la barra 103 de otro lado, evitan que dichas barras puedan desplazarse lateralmente en forma apreciable con respecto a la pieza de ensamble 154 y, en consecuencia, una con respecto a la otra.

660 El resorte 155 por medio de sus dos extremos, presiona sobre la cara inferior de la barra fija 103 y presiona elásticamente por medio de su cara superior, en el lado superior de la barra 104, manteniendo así las piezas 103, 104 y 154 ensambladas. Puede verse en el plano de la Fig. 32 que bajo estas condiciones se evita prácticamente cualquier movimiento de una pieza con respecto a las otras.

665 En la dirección longitudinal la pieza móvil 104 puede desplazarse en una dirección o la otra inclinando la pieza 154 como se representa en las Figs. 37 y 38.

670 Durante su desplazamiento la barra móvil 104 no permanece a una distancia rigurosamente constante de la barra fija 3. Sin embargo siempre que lo requiera el funcionamiento del selector, sería posible disminuir esta variación de la distancia por medio de una elección adecuada del espesor de las piezas de ensamble 154 que sería, por ejemplo, igual a la mitad de la distancia de recorrido de la barra en una dirección o la otra.

./.



1 92026

31.

675

Haciendo referencia a las Figs. 39 y 40 se explicará ahora como se puede obtener una bancada desmontable de hilos desnudos que constituyen el múltiple vertical del selector. La bancada está soportada por un bastidor desmontable 163. Los hilos desnudos tales como 107 y 108 están doblados en ángulo recto en uno de sus extremos y sustentados por un ensamble de piezas aislantes tales como 164 son guiados de un lugar a otro por piezas aislantes tales como 165 y 166.

680

El conjunto de la bancada es desmontable, su montaje en el multi-selector se efectúa como se indica en la Fig. 20. En el bastidor 169 del multi-selector, se proveen pasadores tales como 167 que pasan a través de orificios 172 (Fig. 40) que guían las bancadas mientras se coloca en posición. La fijación se obtiene por medio de tuercas tales como 168.

685

El extremo superior doblado de los hilos verticales múltiples 107 y 108 (Fig. 39) se introduce en contactos elásticos fijos tales como 170, soportados por piezas aislantes tales como 171, unidas al bastidor del multi-selector. De esta forma se obtiene una conexión eléctrica entre los hilos verticales del múltiple y los circuitos eléctricos conectados a los contactos 170. De esta forma se puede proceder fácilmente a la inserción o desmontaje de la bancada de los hilos verticales múltiples. Los extremos de los hilos verticales 107 y 108 pueden aplanarse para facilitar la inserción de los contactos fijos 170.

690

695

./.

1 92026



32.

700 La bancada desmontable puede estar constituida por un bastidor
único con extremos de conexión de los hilos verticales del múltiple
en la parte superior (Fig. 41). Los hilos pueden dividirse en va-
rias partes. La Fig. 42 muestra un seccionamiento en dos partes a
la mitad de la altura; de este modo la mitad de los selectores tie-
nen acceso a las líneas que salen en la parte superior y la otra mi-
tad a las líneas que salen en la parte inferior.

705 A fin de facilitar las operaciones de montaje, se puede divi-
dir el bastidor de la bancada en varias partes, como se muestra en
las figuras 43 y 44. En el caso de la fig. 44, la bancada ha sido
dividida en la dirección de su altura.

710 Queda bien entendido que se podría, sin separarse del alcance
del invento, utilizar los dispositivos de control y montaje de la
barra móvil y mecanismo de embrague a fin de obtener aparatos en
los que el movimiento de dicha barra causase cualquier clase de con-
trol u operación.

715 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada
en Francia, el 9 de Marzo de 1949, señalada con el núm. 568.930 y
se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios
internacionales vigentes.

192026 192026



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

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

1. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encorrojamiento
caracterizado por: un dispositivo de enclavamiento actuado por un dis-
positivo de control asociado con las funciones de una barra móvil para
engranar un dispositivo de embrague con una pieza para mover la barra
725 a posición de trabajo, causando a su vez el movimiento resultante de la
barra, que el dispositivo de enclavamiento libera de la pieza móvil el
dispositivo embrague, pero manteniendo a la barra en su posición de trabajo
bajo el control de dicho dispositivo de control.
2. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encorrojamiento
730 caracterizado por que la liberación del dispositivo de control libera
un dispositivo de enclavamiento y una barra móvil, bajo el control de
medios apropiados, vuelve a una posición inicial, con lo que se hace que
un dispositivo de embrague dependa de dicho dispositivo de enclavamiento.
3. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encorrojamiento
735 caracterizado porque una pieza móvil, por medio de un dispositivo de em-
brague, puede desplazar una barra móvil a dos posiciones de trabajo opues-
tos, accionando un dispositivo de enclavamiento, que tiene dos posiciones
de retención diferentes, para mantener dicha barra en cualquiera de las
posiciones de trabajo, al liberar dicho dispositivo de embrague.
- 740 4. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encorrojamiento
caracterizado por una palanca de embrague que, bajo la acción de una barra,
se coloca bajo el control del movimiento de otra barra, actuando dicha
palanca directamente o indirectamente sobre un dispositivo conmutador.

1 92026



745 5. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encerrojamiento caracterizado por un dispositivo de control que incluye un relé que tiene una armadura provista de una abertura, una placa montada en dicha armadura, una barra de accionamiento, que en un extremo se extiende a través de dicha armadura y unida a dicha placa, y en su otro extremo está en acoplamiento funcional con un dispositivo de 750 enclavamiento y embrague, incluyendo medios para ajustar la distancia entre dicha armadura y dicha placa, para controlar la posición de acoplamiento de dicha barra con dichos dispositivos.

755 6. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encerrojamiento caracterizado por una banda vertical para varios hilos múltiples verticales desnudos de un multi-selector con lo que dichos hilos están montados sobre un bastidor desmontable, estando un extremo de todos dichos hilos, doblado en tal posición que cuando se monta dicho bastidor en el bastidor del selector, dichos extremos doblados harán contacto con conexiones eléctricas fijas en este bastidor.

760 7. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encerrojamiento caracterizado por; una palanca de embrague constituida por una lámina delgada, flexible en la dirección horizontal y rígida en la dirección vertical y libre en sus dos extremos, una pieza de embrague que está en posición de reposo bajo la acción de un dispositivo elástico, en contacto con una pieza topo y en posición de trabajo, bajo 765 la acción de una barra vertical móvil, se pone bajo el control de una barra horizontal móvil, actuando esta palanca, directa o indirectamente, sobre un dispositivo conmutador.

./.

1 92 026



8. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encoerrojamiento ⁷⁹⁰ según cualquiera de los puntos precedentes tomados individualmente o en cualquier combinación de los mismos.

9. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encoerrojamiento caracterizado por el medio de conseguir resortes móviles y el multiplo de dichos resortes en un selector para circuitos eléctricos.

⁷⁷⁵ 10. - Un dispositivo conmutador controlado por barras de encoerrojamiento.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de *treinta y cinco* hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de Marzo de 1950

STANDARD ELECTRICA, S. A.

[Handwritten Signature]
Secretario General



FIG 1

192026

Moya n.º 1

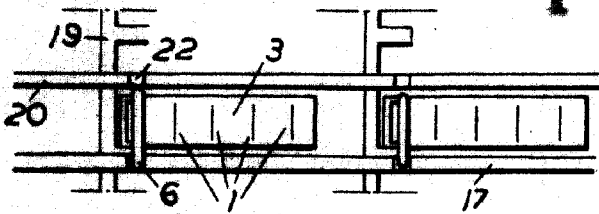


FIG. 12.

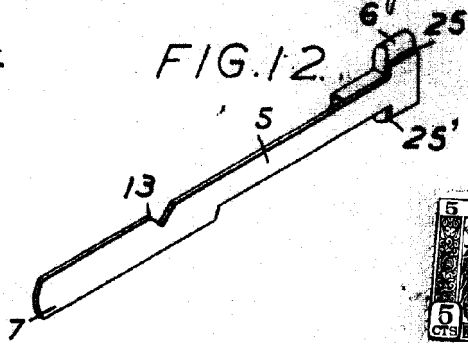


FIG. 2.

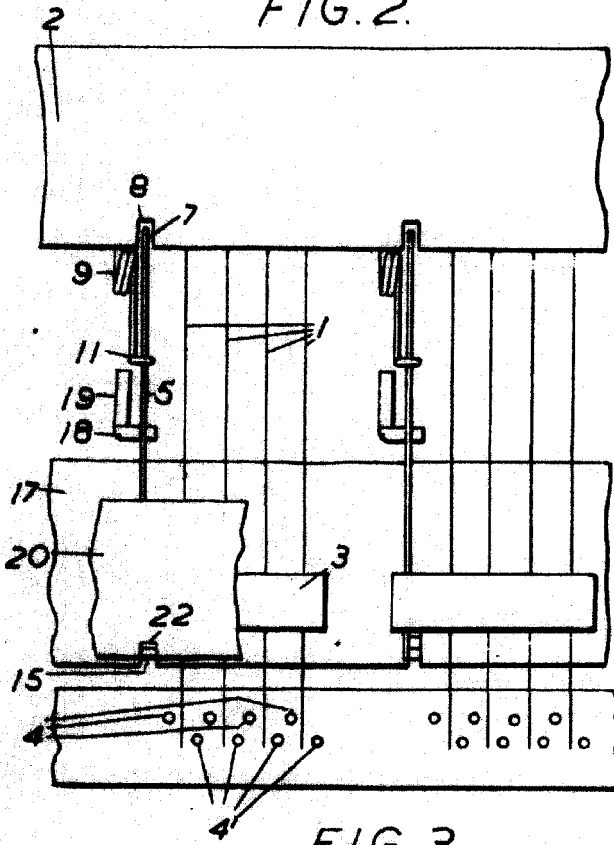


FIG. 13. FIG. 14.

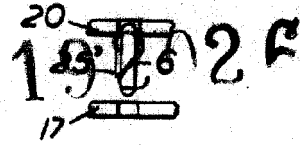
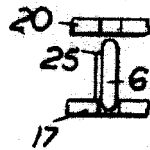


FIG. 15.

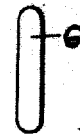


FIG. 3.

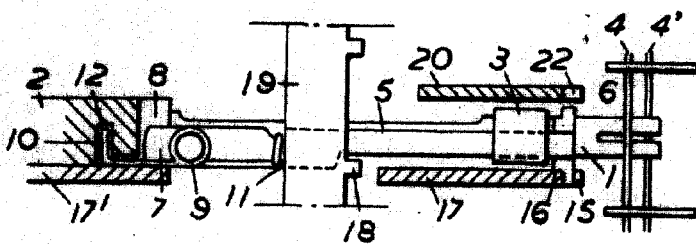


FIG. 3a.

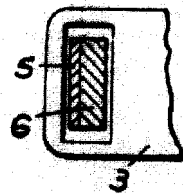


FIG. 4.

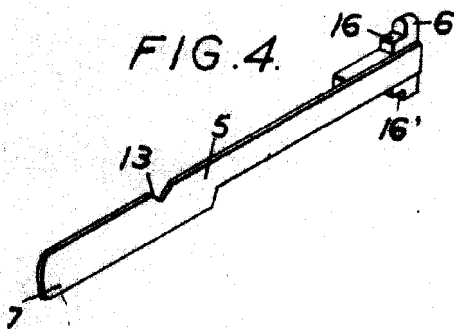
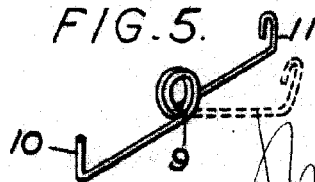


FIG. 5.



M. Moya
 M. Moya S. A.
 Madrid, España

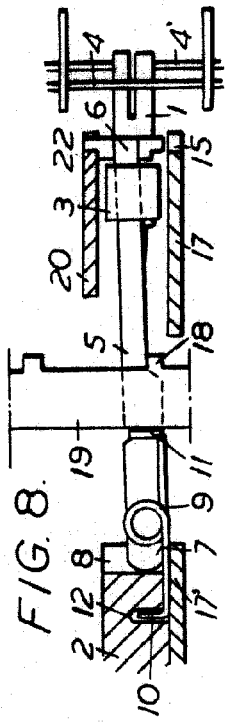


FIG. 8.

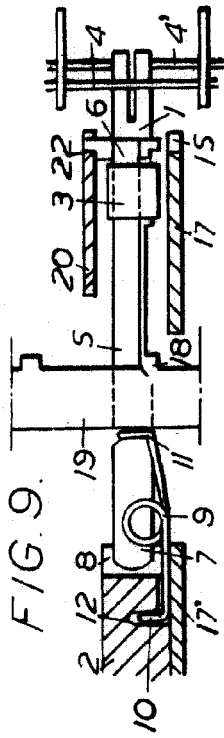


FIG. 9.

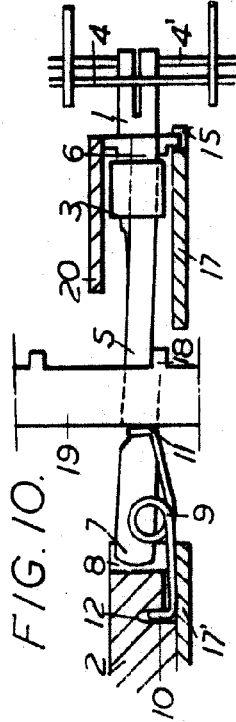


FIG. 10.

FIG. 11.

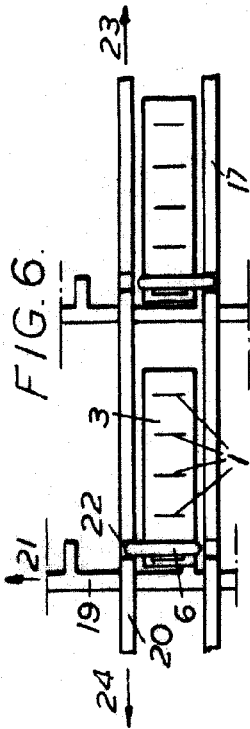
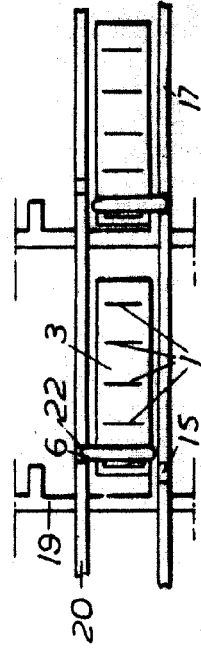


FIG. 6.

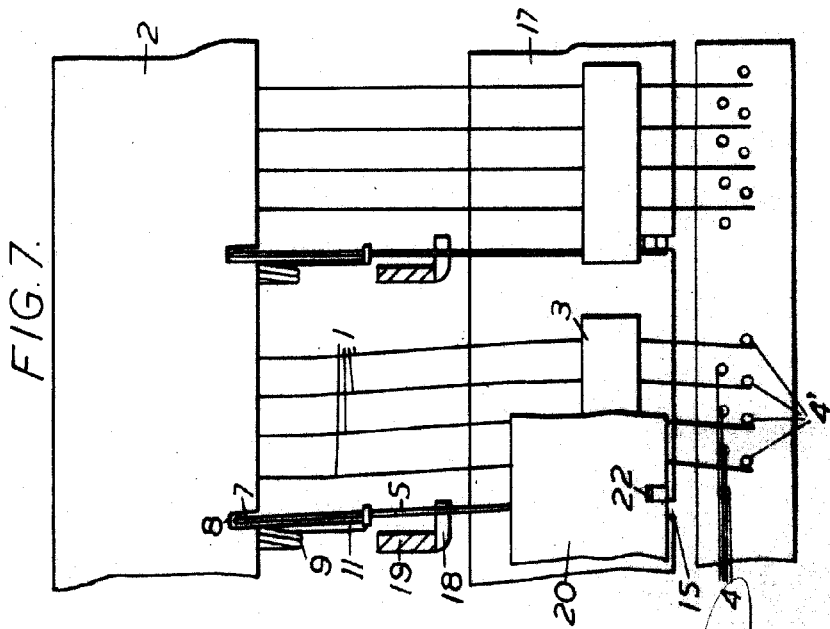


FIG. 7.



MANUFACTURERA, S. A.
[Handwritten signature]
 Director General

1 92026

FIG. 16.

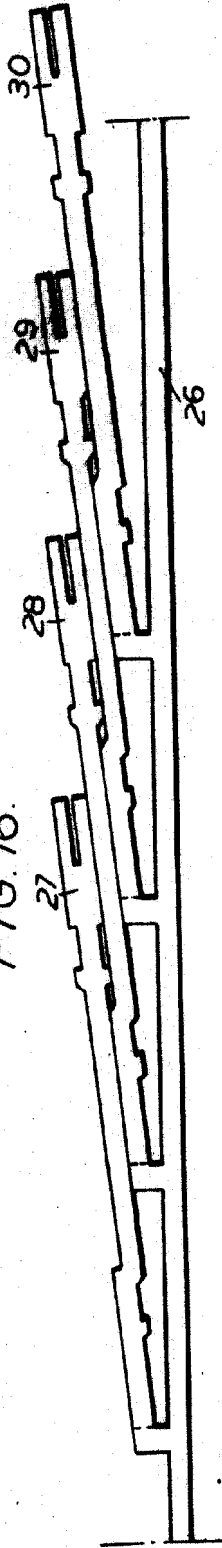


FIG. 17.

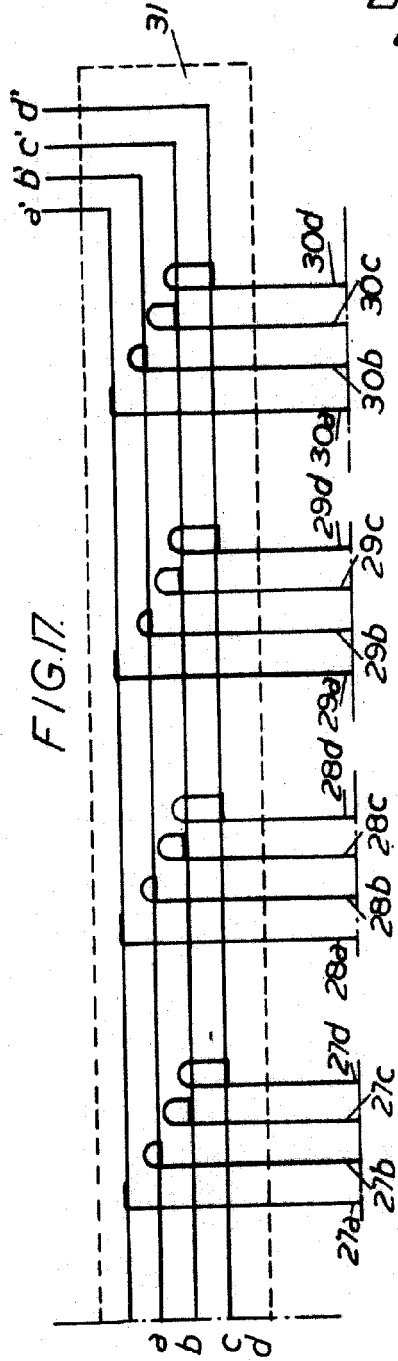
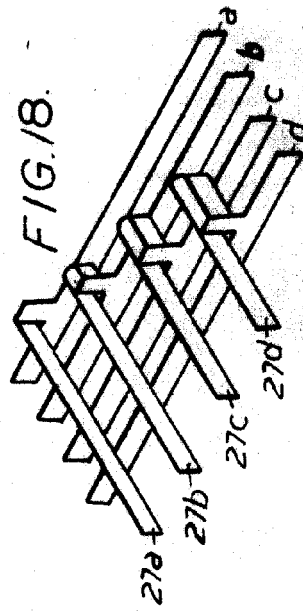


FIG. 18.



Hoja n.º 3

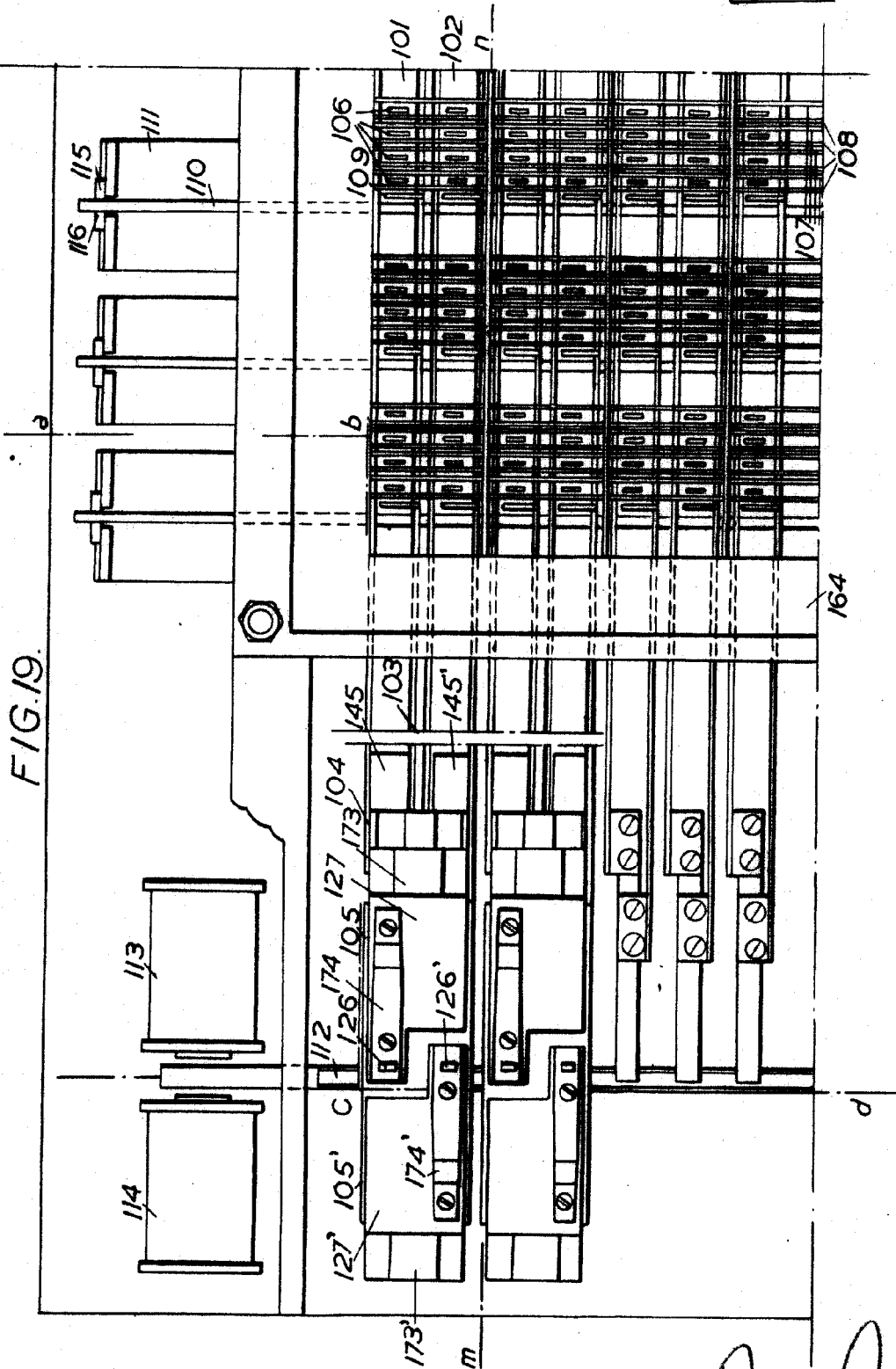


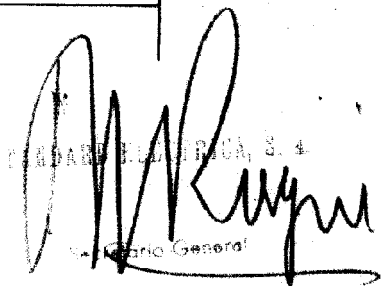
M. R.

1 9 2 0 2 6



Hofmann



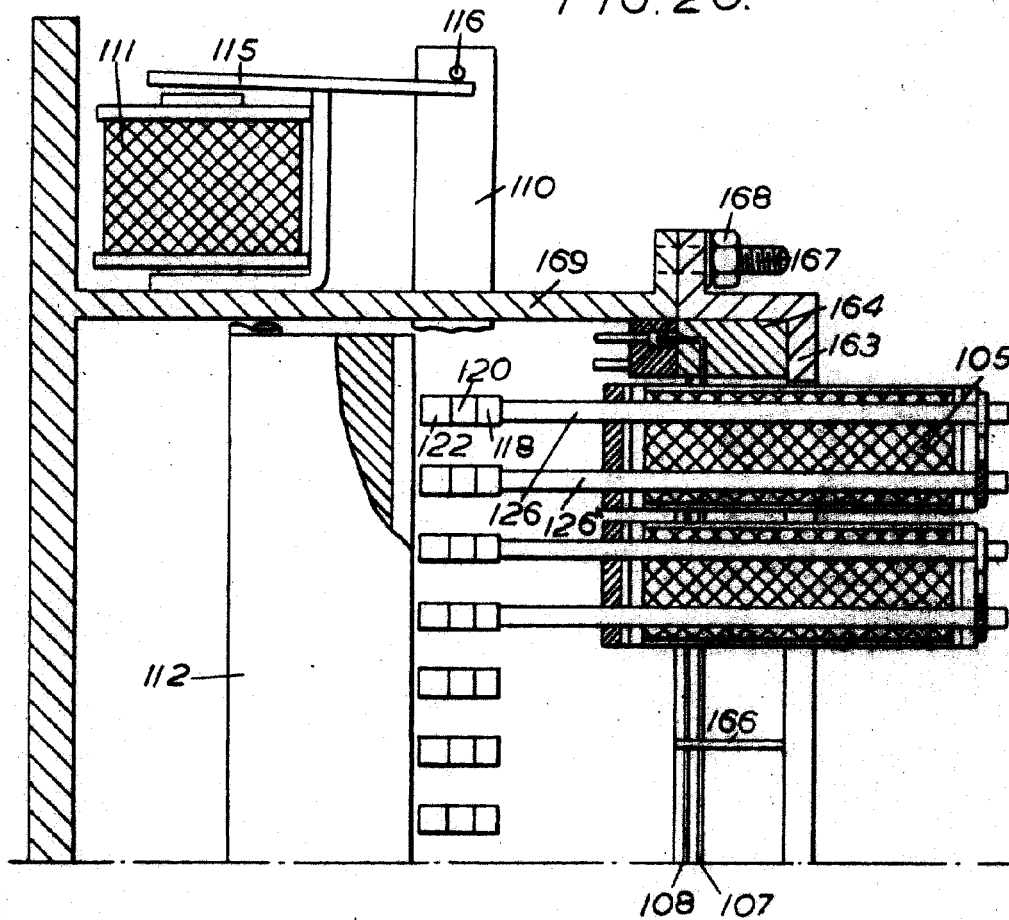

 M. Ruyra
 Ingeniero General

1 92 026

Hoja n.º 5



FIG. 20.



M. Raym
Ingeniero General

1 92026

Hoja n° 6

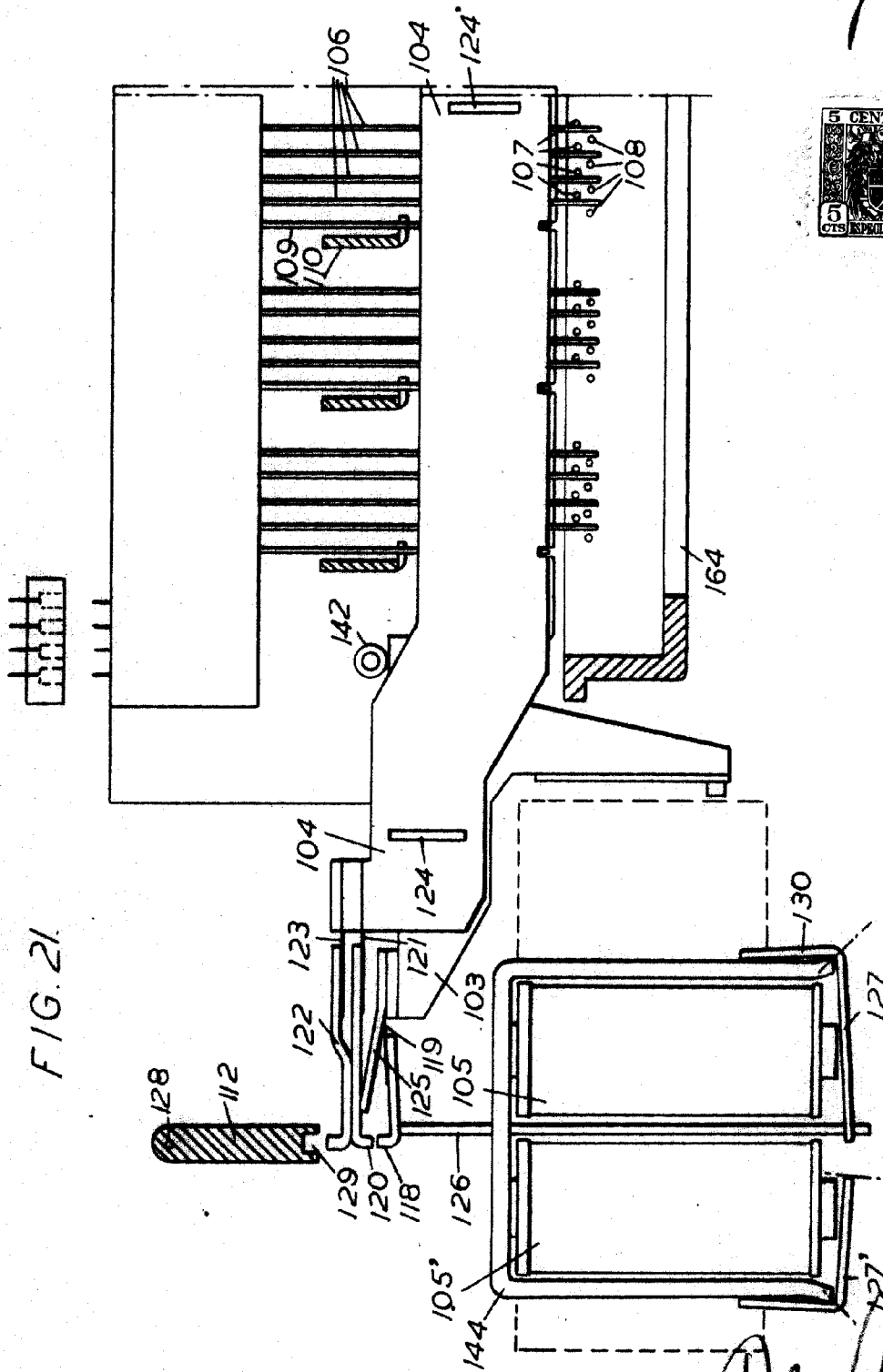


FIG. 21

M. Kuyun
Inventor

FIG. 25.

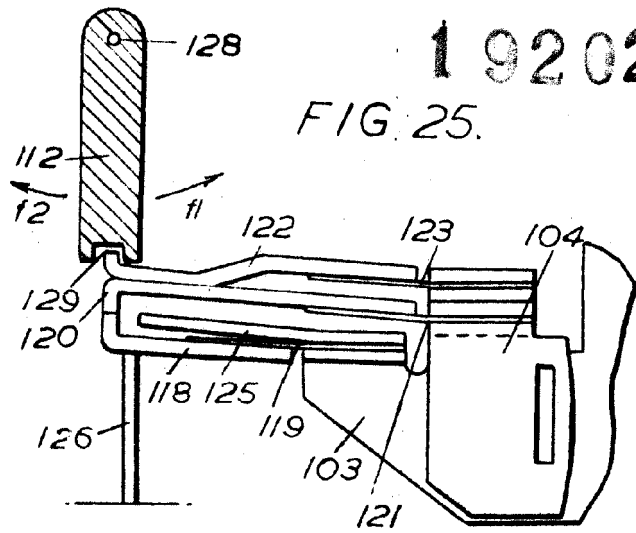


FIG. 26.

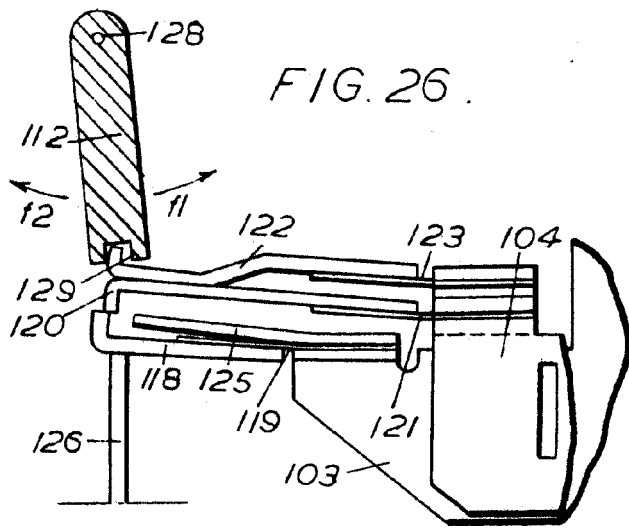
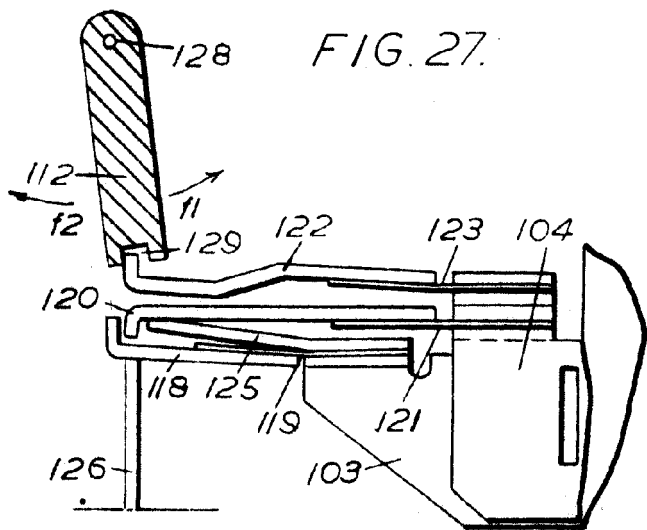


FIG. 27.



M. Kuper
INGENIERO EN MECANICA, S. A.
Sociedad General

192026

Mapa n° 9

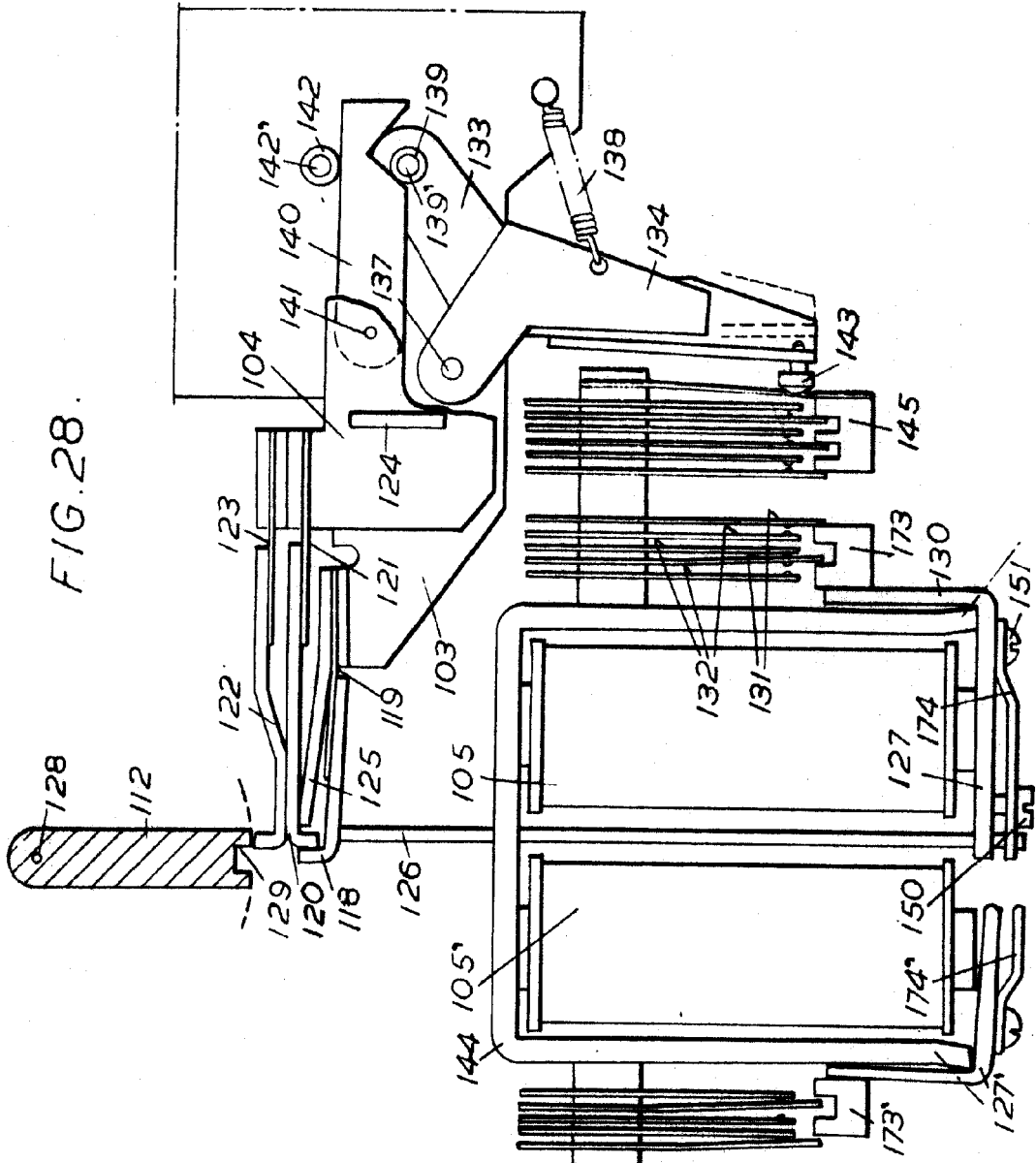
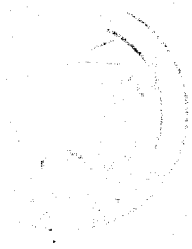


FIG. 28.



M. Ruzic
Secretario General

192026

Hija n.º 10



FIG. 29.

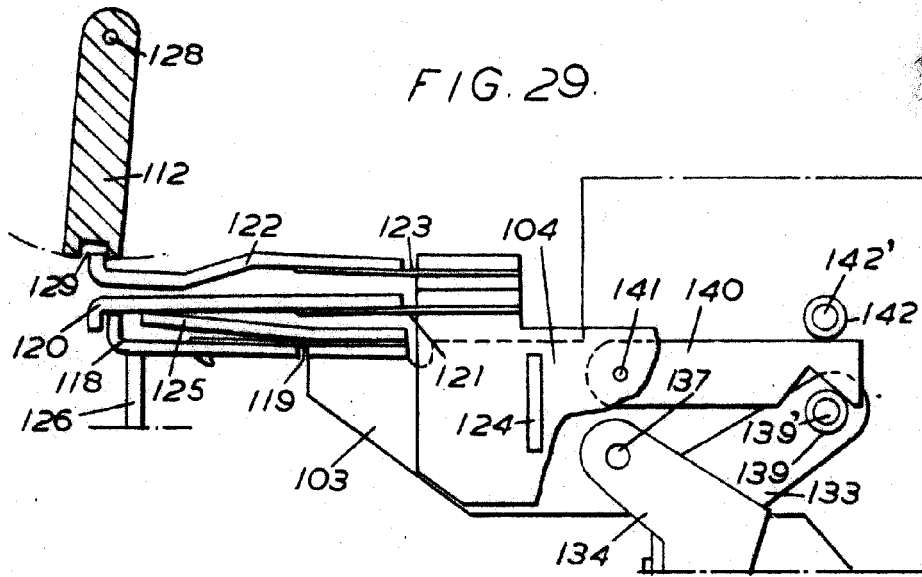


FIG. 30.

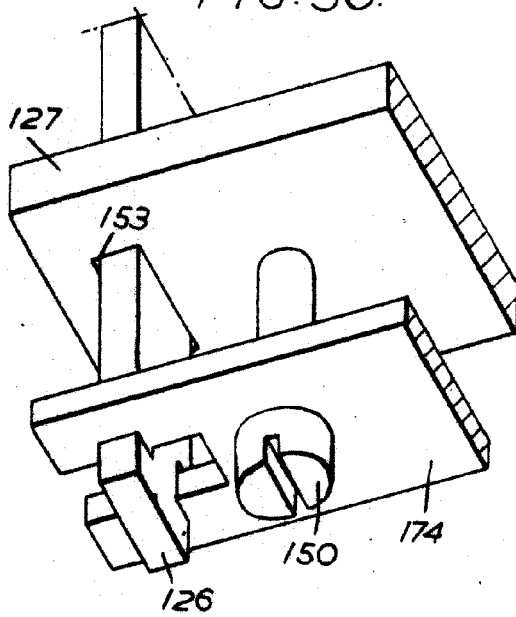
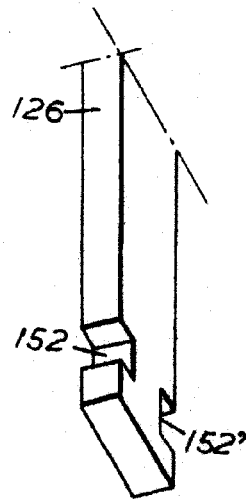


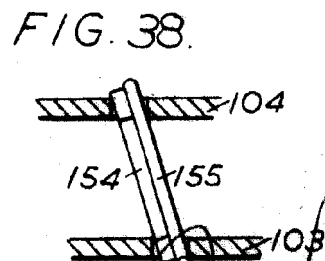
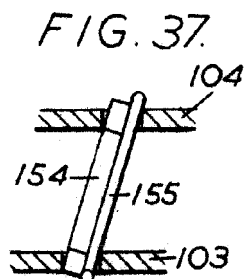
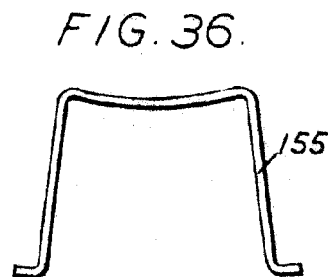
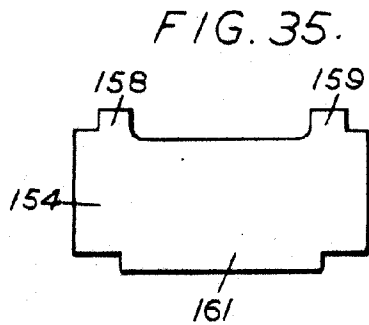
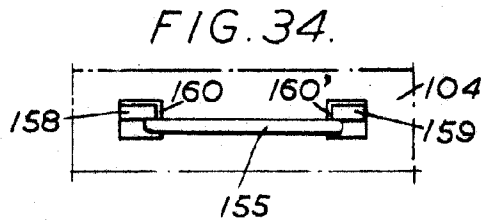
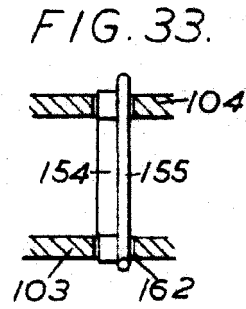
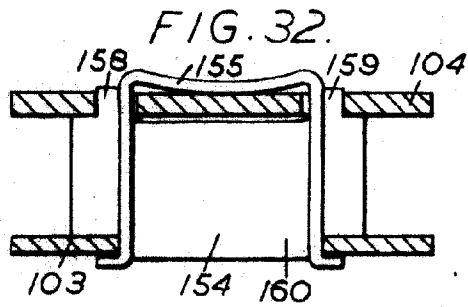
FIG. 31.



M. Rayner
APPROVED COPY

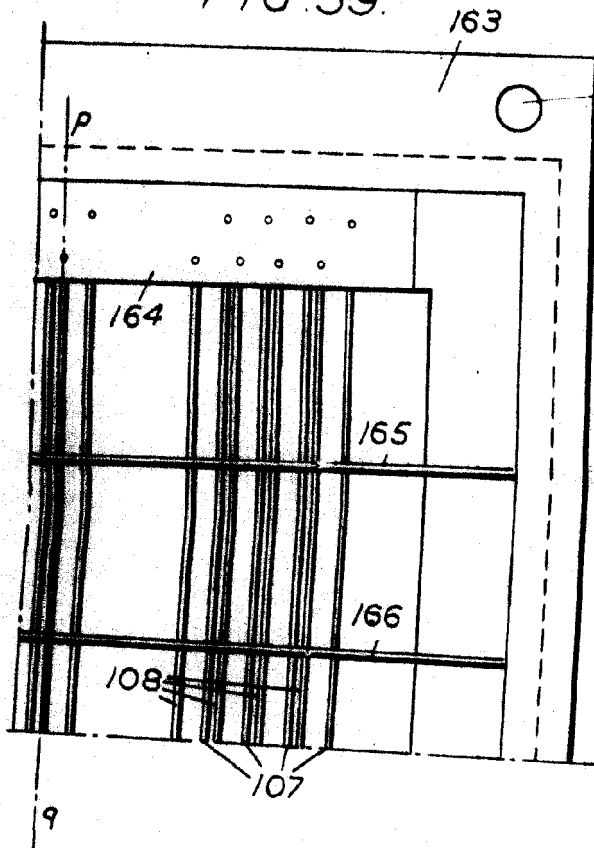
192026

Hija n° 11



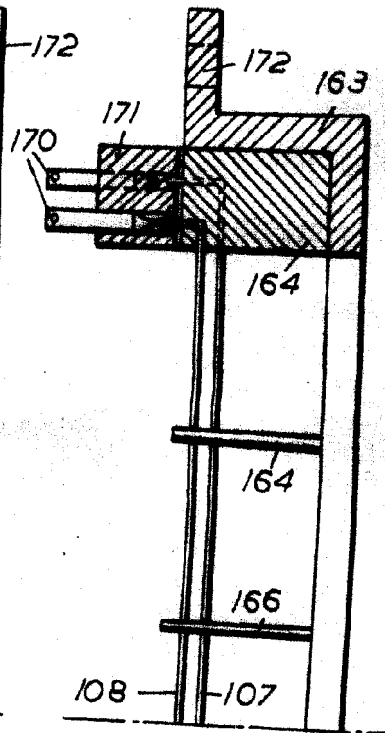
W. K. RAYNER
INGENIERO EN ELECTRICIDAD, S. A.
Buenos Aires, Argentina

FIG. 39.



1 92026

FIG. 40.



Nota n° 12

FIG. 41.

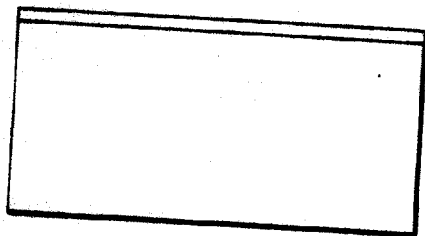


FIG. 42.

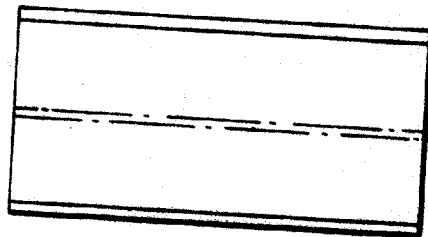


FIG. 43.

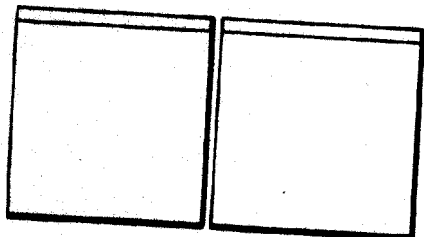
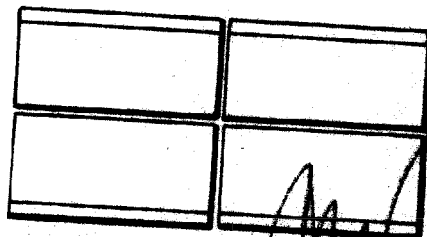


FIG. 44.



W. R. Rupp
 PATENT OFFICE, WASHINGTON, D. C.