



226166 226166

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR  
PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA POR CONMUTADOR DE  
COORDENADAS A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA; S.A.  
DOMICILLIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 5

-----

Este invento se refiere a sistemas de conmutación eléctrica y más particularmente a un conmutador de contacto coordinado.

El conmutador de coordenadas o de "barras cruzadas" comunmente utilizado hasta ahora en sistemas conmutadores telefónicos automáticos es un instrumento ajustado bastante delicadamente, que requiere numerosas partes ensambladas en disposición compacta. Los numerosos contactos y el mecanismo de accionamiento selectivo deben, después del ensamble, ser ajustados cuidadosamente para el funcionamiento adecuado y como el conmutador es compacto, esto requiere una cuidadosa manipulación a fin de no distorsionar otras partes ajustadas. Cuando una parte se desgasta o deja de funcionar por otra causa, el conjunto del conmutador requiere generalmente un importante trabajo de desensamble antes de que la pieza determinada pueda ser reparada o sustituida.

./..

226166



2,-

15 Además, la mayor parte de los contactos en tales conmutadores tienen una acción de fricción que limita la vida de los contactos y que también produce polvo inconveniente en las partes de trabajo, interfiriendo así con el buen funcionamiento de los contactos.

20 Uno de los fines de este invento es proporcionar un conmutador de contactos coordinados que contraresta las arriba mencionadas y otras muchas desventajas de los conmutadores de coordenadas anteriores. Más particularmente, los fines de este invento incluyen lo siguiente: Un mecanismo conmutador simplificado y más robusto; una disposición de panel de contactos múltiples horizontal, al que pueden acoplarse los terminales en ambos extremos del panel y que puede dividirse fácilmente en grupos conmutadores separados, según se desee; una regleta conductora de contactos activos flexibles nueva; una disposición de accionamiento selectivo de contactos, que incluye resortes para seleccionar miembros impulsores de contacto para accionamiento y mecanismo para accionar un miembro impulsor seleccionado.

30 Una de las características importantes de este invento es la construcción de panel que contiene contactos pasivos para el conmutador. El panel comprende dos tarjetas u hojas de dieléctrico, una provista de circuitos múltiples horizontales impresos y la otra con áreas de contacto pasivas conectadas a los circuitos impresos.

35 Otras características incluyen la disposición de los contactos activos en forma de una o más regletas flexibles similares a cintas dispuestas en relación superpuesta con una hilera de contactos pasivos impresos, un número de miembros impulsores elásticos que corresponden en número al número de contactos pasivos, dispuesto para movimiento con relación a los mismos para conectar con las regletas conductoras activas y efectuar la conexión eléctrica entre las regletas y los contactos pasivos. Las regletas en forma de cinta están provistas de partes en

./..

226166



3.-

45 forma de U para permitir la flexión de las mismas cuando la regleta es  
conectada por un miembro impulsor, estando también las regletas ranura-  
das y provistas de contactos en relieve con un baño de níquel y recubier-  
tos de una capa de rodio para hacer contacto a presión con las áreas de  
contacto pasivo que pueden también estar similarmente recubiertas de ní-  
quel y rodio. Cada miembro impulsor selectivo está dispuesto con un  
50 amortiguador similar a una almohadilla adaptado para conectar con un núme-  
ro de regletas conductoras para accionamiento de contacto múltiple, fun-  
cionando el amortiguador para asegurar presión de contacto satisfactoria  
para todas las tiras de contacto y para además transmitir presión a cada  
una de las regletas sustancialmente directamente proporcional a la pre-  
sión, ejercida sobre el miembro impulsor. El miembro para accionar y re-  
55 tener los miembros impulsores incluye un sencillo resorte helicoidal de  
duración excepcional y positivo en su funcionamiento selectivo.

Las anteriores y otras características y fines de este in-  
vento se harán más evidentes con referencia a la siguiente descripción  
dada en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:

60 La figura 1 es una vista parcial lateral de un panel de un  
conmutador de coordenadas para utilización en un sistema conmutador te-  
lefónico que incluye las unidades de contacto de este invento.

La figura 2 es una vista de una sección por la línea 2-2 de  
la figura 1.

65 La figura 3 es una vista de planta de una sección del con-  
mutador tomada por la línea 3-3 de la parte central de la figura 2.

La figura 4 es una vista en sección ampliada tomada por la  
línea 4-4 de la figura 3.

70 La figura 5 es una vista en sección por la línea 5-5 de la  
figura 4, y

./..

226166



4.-

La figura 6 es una vista en sección ampliada de una de las regletas de cinta mostradas en la figura 5.

75 Si bien el invento se muestra como parte de un sistema conmutador telefónico automático, ha de quedar entendido, sin embargo, que puede ser útil en otros sistemas conmutadores siempre que se requiera una conmutación selectiva.

80 Con referencia particular a las figuras 1, 2, 4 y 5, se observará que el conmutador está provisto de un panel de contactos pasivos 1, que incluye un bastidor base 2 y dos capas o tarjetas de material aislante 3 y 4. La tarjeta 3 tiene impresa en la misma circuitos 5, figura 1 que constituyen múltiples horizontales que tienen terminales en cada extremo del panel como se indica en 6 y 7. Los circuitos 5 pueden estar formados sobre la tarjeta 3 por una cualquiera de las muchas diferentes técnicas de circuitos impresos, estando los circuitos dispuestos  
85 de tal modo que evitan las aberturas 8 a través de las cuales se extienden las láminas selectoras 9, y para proveer grupos de enlaces 10. La tarjeta 4 se encuentra sobre los circuitos horizontales impresos 5 y contiene sobre la misma en grupos, contactos pasivos 11, 12, 13 y 14 cada uno de los cuales está conectado a través de un terminal de enlace 10a a  
90 un circuito de enlace correspondiente 5. Cada subgrupo de contactos pasivos está dispuesto en alineación horizontal y constituye con grupos adyacentes de contactos pasivos una hilera vertical a través del panel 1. La superficie de contacto plana de los contactos pasivos está preferiblemente recubierta de níquel y con un baño de rodio. Si bien cada grupo de  
95 contactos pasivos se muestra con cuatro contactos, se admitirá por aquellos peritos en la materia que cada grupo puede tener menos o más de cuatro según el circuito asociado con cada grupo.

Por la anterior descripción y con referencia a las figuras 1-5 está claro que los grupos de contactos pasivos están dispuestos en

./..



100 10 hileras verticales y que cada hilera tiene en relación superpuesta a  
la misma una unidad de contacto 15. Cada unidad de contacto 15 comprende  
una cubierta que tiene paredes laterales 16 y 17, paredes extremas 18 y  
19 y placa de tapa 20. El lado del fondo de la cubierta está abierto de  
105 modo que cuando se coloca en el panel 1, incluye una hilera vertical de  
grupos de contactos pasivos. Sin embargo, el lado abierto tiene elemen-  
tos de puente como se indica en 21 y 22, figura 4, dispuesto de tal modo  
que se encuentran por lo menos entre ciertos grupos o como se muestra,  
entre grupos adyacentes de contactos pasivos. En relación superpuesta con  
110 cada grupo horizontal de contactos pasivos hay un miembro impulsor de  
contacto 23 guiado por dos nervios 24 y 25 contenidos en las paredes la-  
terales 16 y 17, figura 4. El miembro impulsor comprende un bastidor se-  
mitubular 26 que tiene una patilla 27 adaptada para extenderse a través  
de una abertura 28 en la placa tapa 20. El miembro de bastidor semitubu-  
lar está provisto de una almohadilla elástica 29 de material tubular do-  
115 ble preferiblemente de goma siliciosa para hacer contacto con la regleta  
de contacto de cinta.

Si bien el amortiguador 29 se muestra de material tubular  
doblo, pueden utilizarse otras formas o incluso un solo tubo con tal de  
que tenga una parte tubular o hueca expuesta para la flexión no restrin-  
120 gida cuando se somete a acción compresora y así equilibrar la presión  
del miembro impulsor sobre un número de regletas de contacto de cinta  
asociadas. Una de las ventajas del amortiguador de presión tubular es  
que su resistencia elástica a la compresión es directamente proporcional,  
ésto es, una función en línea recta, dentro de límites bastante amplios  
125 en comparación con la curva de presión logarítmica de un amortiguador  
macizo. El bastidor semitubular 26 puede también ser de otras formas se-  
gún la forma del material del amortiguador seleccionado.

Cada unidad 15 está también provista de cuatro regletas de  
contacto de cinta 30, 31, 32 y 33. Cada regleta está preformada por me-



130 dio de una operación de estampación u otra y está montada en sus extre-  
 mos en las partes escalonadas 34 de las paredes laterales 18 y 19, es-  
 tando la regleta superpuesta a los elementos de puente tales como 21 y  
 22 y ranurada longitudinalmente por lo menos en las partes entre elemen-  
 tos de puente adyacentes. Cada regleta está tan bién proy is-  
 135 ta de partes en forma de U 35 adyacentes a sus extremos, lo que aumenta  
 la flexibilidad de la regleta para permitir el movimiento de la misma  
 por uno cualquiera o más de los miembros impulsores. Como se muestra en  
 la figura 2 los extremos de las tiras están provistos de terminales 36  
 y 37 que pueden encajar en los enchufes 38 y 39 en el panel 1.

148 Haciendo referencia a la figura 1, el panel 1 se dirige nor-  
 malmente de un tamaño tal que se utilizan 10 hileras verticales de gru-  
 pos de contactos horizontales y 20 unidades 15 de regletas de contacto  
 activos. Cada unidad de contacto 15 tiene 10 miembros impulsores y cada  
 hilera vertical tiene 10 grupos de contactos pasivos horizontales. Esta  
 145 proporciona una posible selección de 100 conexiones conmutadoras dife-  
 rentes entre las líneas horizontales representadas e los grupos horizon-  
 tales de contactos pasivos y aquellas líneas representadas por las re-  
 gletas de cinta de cada una de las unidades de contacto. Pueden natural-  
 mente construirse paneles que tengan un número mayor o menor de conexio-  
 nes conmutadoras. Los conductores dispuestos horizontalmente conectados  
 150 a los contactos pasivos pueden conectarse desde el panel a cada uno de  
 los bloques de terminales 6 y 7 o si se desea pueden dividirse entre  
 los dos bloques de terminales. En la figura 1 tal división se indica en  
 40 dividiendo sencillamente los circuitos 5 entre las unidades 3ª y 4ª.  
 155 En tal división, 30 conexiones conmutadoras están asociadas al bloque  
 terminal 6 y 70 conexiones conmutadoras están asociadas con el bloque  
 terminal 7. Pueden proveerse otras proporciones tales como 40-60 ó 50-50,  
 etc. dividiendo adecuadamente los circuitos 5.

226166

7.-

18



Como se ha mencionado anteriormente los miembros impulsores 23 están provistos de patillas 27 que se extienden a través de aberturas 28 en la tapa de la unidad de contacto. El encaje entre la patilla y la abertura es exacto de modo que hay poca posibilidad de entrada de polvo en la unidad de contacto por las aberturas 28. La patilla 27 está provista de una uña 41 adaptada para enganchar con un resorte selector 42, figuras 3 y 4. El resorte 42 está fijado en una barra de retención vertical 43 como se indica en 44. Si bien el resorte 42 preferiblemente es un sencillo resorte helicoidal para asegurar elasticidad y duración adecuadas, puede adoptar una de varias formas diferentes con tal de que sea suficientemente elástico y no obstante proporcione el funcionamiento de enganche deseado entre la patilla del miembro impulsor 23 y la barra vertical 43. Como se muestra en la figura 5, un extremo 42a está fijado entre dos partes 43a y 43b mientras que el otro extremo 42b está libre para movimiento limitado en la ranura 43c, figura 4. La posición del resorte selector 45 representa la posición normal del resorte selector mientras que la posición del resorte 42 es la adoptada al ser accionado por una lámina selectora 9. Será entendido por aquellos peritos en la materia que la secuencia de funcionamiento es primero el movimiento de la lámina selectora 9 para mover uno u otro de los resortes 42 ó 45 a una posición selectora sobre la uña 41 en el miembro impulsor asociado. El movimiento siguiente es el de la barra vertical 43 que gira hacia abajo contra el extremo 42b del resorte accionado 42, forzando así al miembro impulsor 23 contra los contactos de cinta. Estos dos movimientos son producidos por electroimán, estando la lámina selectora 9 conectada a una barra horizontal selectora 46 que a su vez está conectada a una armadura 47 adaptada para ser atraída por uno u otro de los electros 48 y 49. La barra horizontal 46 gira en ejes 51 y 52. Como se muestra en la figura 2, el electro 48 ha atraído la armadura 47, haciendo así que la lámina selectora 9 se mueva hacia la derecha, figuras 2 y 4, accionando con ello el resorte 42 para que engan-

./..

226166

8.-18



190

195

200

205

210

215

che en la uña 41 del miembro impulsor 23. Si el electro 49 atrae la armadura 47, la lámina selectora 9 se movería entonces hacia la izquierda y engancharía el resorte 45. En asociación con cada una de las barras horizontales 46 hay una unidad de contacto normal horizontal 53 y un resorte de reposición 54 que hacen contacto con un brazo 55 en la barra 46. La barra vertical 43 gira en el bastidor del panel 1 como se indica en los ejes 56 y 57, figuras 1 y 2. Cada una de las barras 43 está provista de una armadura 58 asociada con un electroimán 59 con lo que la barra 53 es accionada giratoriamente en dirección dextrorsa según se vé en las figuras 1 y 5 para accionar cualquier miembro impulsor que pueda estar en contacto con un resorte selector. Cada una de las regletas de contacto de cinta 30, 33 está provista de ranuras longitudinales para hacerla más flexible y para proveerla de un par de contactos relativamente independientes en relación superpuesta con el contacto pasivo adyacente. Dos de tales contactos embutidos se muestran en 60 y 61 en la figura 6. La regleta está dividida entre dos contactos embutidos por las ranuras 62. La ranura añade elasticidad independiente a los puntos de contacto. También se prefiere tener la parte en forma de U 35 ranurada como se indica en 63. El material para las regletas de cinta es preferiblemente de cobre o latén recubierto por lo menos en el lado de contactos con una capa de níquel 60a y recubierto en el área de contacto embutido con una capa de rodio 60b. El baño de níquel más adecuado es de un espesor mínimo de 0,0007 pulgada mientras que la capa de rodio es preferiblemente de un espesor de 200 millonésimas de pulgada. Se prefieren estas proporciones pues el níquel proporciona una buena base para el rodio y éste no se desgasta o emigra en otra forma con contacto de presión repetido. Los contactos pasivos 11 á 14 así como las partes embutidas de la regleta tienen un baño de rodio para asegurar contactos de tipo de presión duraderos. Si se desea, el efecto de embutido puede proveerse en los contactos pasivos 11 á 14 en vez de en las regletas 30-33, aunque se prefiere esto último.

./..

226166

9.-



220 Para resumir el funcionamiento de la acción conmutadora, puede suponerse que el electroimán 48 se excita para balancear la barra selector horizontal 46 haciendo que la lámina 9 mueva el resorte 42 en relación superpuesta con la uña 41 y el miembro impulsor 23. La excitación siguiente del electroimán 49 mueve la barra vertical de retención 43 en sentido dextrorso para conectar con la parte de resorte 42b y forzar al

225 miembro impulsor contra las regletas de contacto de cinta asociadas 30-33. La elasticidad del amortiguador 29 del miembro impulsor 23 asegura presión de contacto distribuida para cada una de las regletas de cinta 30-33, haciendo que los contactos embutidos 60 de la misma hagan contacto de presión con el grupo asociado de contactos pasivos 11-14. La barra de retención 43 permanece en posición de retención hasta que su electro asociado

230 49 se libera con lo que la barra gira en sentido antidextrorso a otra posición liberando así el resorte 42 y miembro impulsor 23 para volver a sus posiciones normales. Mientras que la barra vertical 43 está en posición de retención, la lámina selectora 9 queda libre para moverse para

235 accionamiento selectivo del resorte 45. Deberá también admitirse que en una instalación que tenga más de un panel 1, la lámina 9 puede extenderse al otro lado de la barra 46 para utilización en un segundo panel.

Si bien se han descrito los anteriores principios del invento en relación con aparatos determinados, ha de quedar claramente entendido

240 que esta descripción se hace solo a modo de ejemplo y no como limitación del alcance del invento según se determina en los fines del mismo y en las adjuntas reivindicaciones.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 6 de Septiembre de 1955 señalada con el nº 532.719 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que

245 otorgan los convenios internacionales vigentes.

N o t a.

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para

./..

226166

10.-



quo sean objeto de esta patente de 20 años, son los siguientes:

250

1.- Un conmutador de coordenadas caracterizado por un panel que tiene un número de contactos pasivos separados en una hilera, un conductor activo dispuesto en relación superpuesta con dichos contactos pasivos, miembros impulsores que corresponden en número al número de contactos pasivos en dicha hilera, miembros que disponen cada uno de dichos miembros impulsores en relación superpuesta con dicho conductor activo y en alineación con uno de dichos contactos pasivos, con lo que el movimiento de cualquiera de dichos miembros contra dicho conductor activo, fuerza dicho conductor a contacto con el contacto pasivo correspondiente, un dispositivo de retención dispuesto para moverse con relación a dicha hilera de contactos pasivos, elementos selectores asociados con dicho dispositivo de retención, medios selectores para situar selectivamente dichos elementos selectores con relación a dichos miembros impulsores para efectuar la transferencia de una fuerza de accionamiento desde dicho dispositivo de retención a uno seleccionado de dichos miembros impulsores cuando se acciona dicho dispositivo de retención y medios para actuar dicho dispositivo de retención.

255

260

265

270

2.- Un conmutador de coordenadas según el punto 1, en el que dicho conductor activo presente un primer juego de superficies efectuatoras de contacto, dichos contactos pasivos presentan un segundo juego de superficies efectuatoras de contacto y uno de dichos juegos de superficies de contacto comprende proyecciones diferenciadas dispuestas hacia el otro de dichos juegos de superficies efectuatoras de contacto.

275

3.- Un conmutador de coordenadas según el punto 1, en el que dicho conductor activo comprende una regleta en forma de cinta y cada una de las partes efectuatoras de contacto de dicha regleta está provista de proyecciones diferenciadas para fines de contacto.

./..

226166

11.-

18



280

4.- Un conmutador de coordenadas según el punto 1 en el que dicho conductor activo comprende unas regletas en forma de cinta y dicha regleta está provista de medios para aumentar la flexión de la misma cuando es conectada por uno de dichos miembros impulsores.

285

5.- Un conmutador de coordenadas según el punto 4 en el que dicha regleta está ranurada longitudinalmente a través de las partes adaptadas para conectar con dichos contactos pasivos y las partes de la regleta divididas por la ranura están cada una provista con una proyección de contacto.

6.- Un conmutador de coordenadas según el punto 4 en el que los medios para aumentar la flexión de dicha regleta incluyen una banda en forma de U en la misma.

290

7.- Un conmutador de coordenadas según el punto 1, en el que dicho panel tiene asociado un número de elementos en forma de nervios dispuestos entre contactos pasivos adyacentes para limitar el contacto entre dicho conductor activo y el contacto pasivo determinado asociado con un miembro impulsor accionado.

295

8.- Un conmutador de coordenadas según el punto 1, en el que cada uno de dichos elementos selectores comprende un resorte helicoidal y dicho dispositivo de retención incluye medios para sustentar un extremo de dicho resorte helicoidal mientras que permite que el otro extremo del mismo sea movido por dicho medio selector a una posición de contacto de miembro impulsor.

300

9.- Un conmutador de coordenadas según el punto 1 en el que cada uno de dichos elementos selectores comprende un resorte helicoidal y dicho dispositivo de retención comprende una barra con movimiento giratorio con respecto a un eje longitudinal paralelo a dicha hilera de contactos pasivos, teniendo dicha barra medios para fijar un extremo de cada uno de dichos resortes helicoidales y dejar el otro extremo del mismo con movi-

305

,/..

226166

1218



miento libre por medio de dicho medio selector, a una posición de conexión con un miembro impulsor.

310 10.- Un conmutador de coordenadas caracterizado por un panel que tiene un número de contactos pasivos, estando dichos contactos dispuestos en grupos con los contactos de cada grupo separados en una hilera horizontal y estando dichos grupos dispuestos en una hilera a un ángulo con dicha hilera horizontal, conductores activos dispuestos en relación superpuesta con los correspondientes contactos pasivos de dichos grupos, miembros impulsores que corresponden en número al número de dichos grupos, 315 miembros que disponen cada uno de dichos miembros impulsores en relación superpuesta con dichos conductores activos y en alineación con los contactos pasivos de uno de dichos grupos, con lo que el movimiento de cualquiera de dichos miembros contra dichos conductores activos fuerza a dichos conductores a contacto con los contactos pasivos del grupo correspondiente, un dispositivo de retención dispuesto para movimiento relativo 320 de contactos pasivos de todos dichos grupos, elementos selectores asociados con dicho dispositivo de retención, medios para colocar selectivamente dichos elementos selectores con relación a dichos miembros impulsores para efectuar la transferencia de una fuerza de accionamiento desde dicho dispositivo de retención a uno seleccionado de dichos miembros impulsores 325 y medios para accionar dicho dispositivo de retención.

330 11.- Un conmutador de coordenadas caracterizado por un panel que tiene un número de contactos pasivos dispuestos en un plano dado, estando dichos contactos pasivos dispuestos en grupos con un número de tales grupos dispuestos en una hilera, estando los contactos de cada grupo separados en una hilera transversalmente a la hilera de tales grupos, un número de conductores activos, medios que sustentan dichos conductores activos en relación paralela espaciada para corresponder con la relación espaciada de los contactos pasivos en cada uno de dichos grupos, miembros

./..



335 impulsores que corresponden en número al número de tales grupos, medios  
para situar cada miembro impulsor en relación cruzada con dichos conduc-  
tores activos y en alineación con los contactos pasivos de uno de dichos  
grupos y para guiar dicho miembro impulsor para movimiento contra dichos  
conductores activos para con ello forzar dichos conductores activos a  
340 contacto con los contactos pasivos de dicho grupo, medios selectores para  
seleccionar uno de dichos miembros impulsores y medios para accionar el  
miembro impulsor seleccionado para efectuar una operación conmutadora se-  
leccionada entre dichos conductores activos y dichos contactos pasivos.

12.- Un conmutador de coordenadas según el punto 10, en el  
345 que cada uno de dichos conductores activos comprende una regleta en forma  
de cinta y las partes de las regletas que están superpuestas a dichos con-  
tactos pasivos están cada una ranurada longitudinalmente y las dos partes  
de las regletas divididas por la ranura están cada una provista de una  
proyección de contacto.

350 13.- Un conmutador de coordenadas caracterizado por un panel  
que tiene un número de contactos pasivos dispuestos en hileras en un pla-  
no dado, un número de conductores activos dispuestos cada uno en relación  
superpuesta con una hilera de dichos contactos pasivos, un par de bloques  
terminales teniendo cada uno de dichos bloques terminales que correspon-  
355 den en número al número de contactos pasivos por hilera, conductores que  
conectan los contactos pasivos correspondientes de por lo menos determi-  
nadas de dichas hileras a terminales correspondientes de uno de dichos  
bloques, conductores que conectan los contactos pasivos correspondientes  
de por lo menos otra de dichas hileras a terminales correspondientes del  
360 otro de dichos bloques, y medios para presionar selectivamente dichos  
conductores activos para efectuar el cierre de contactos entre un contac-  
to activo seleccionado y un contacto pasivo seleccionado.

14.- Un conmutador de coordenadas caracterizado por un panel



365

de contactos pasivos que comprende una tarjeta de material aislante que contiene un número de regletas conductoras que se extienden a través de la misma, una segunda tarjeta de material aislante que contiene un número de contactos pasivos dispuestos en hileras a través de la misma, estando dicha segunda tarjeta dispuesta en relación superpuesta con dicha primera tarjeta con dichas hileras transversales con respecto a dichas regletas conductoras, medios que conectan cada una de dichas regletas a los contactos pasivos correspondientes de dichas hileras y un bloque terminal por lo menos en un extremo de dicho panel que tiene terminales conectados a las correspondientes de dichas regletas conductoras.

370

375

380

15.- Un conmutador de coordenadas según el punto 14, en el que dicho panel tiene un bloque terminal asociado con el mismo y en cada extremo, estando dichas regletas conductoras cortadas a lo largo de una línea entre dos de dichas hileras de contactos pasivos, medios que conectan los terminales de uno de dichos bloques a las regletas conductoras en un lado de dicha línea y medios que conectan los terminales del otro de dichos bloques a las regletas conductoras en el otro lado de dicha línea.

385

16.- Un conmutador de coordenadas caracterizado por una regleta conductora en forma de cinta sustentada en sus extremos para movimiento selectivo con relación a un número de contactos estacionarios dispuestos en puntos espaciados a lo largo de dicha regleta, teniendo dicha regleta un dobléz angular en la misma para aumentar su flexibilidad y teniendo las partes efectuatoras de contacto de dicha regleta proyecciones para contacto de punto con dichos contactos estacionarios.

390

17.- Un conmutador de coordenadas según el punto 16, en el que dicha regleta está ranurada longitudinalmente a través de la parte adaptada para efectuar dichos contactos y las partes de la regleta divididas por la ranura están cada una provistas de una proyección de contacto.

18.- Un conmutador de coordenadas caracterizado por un número

226166

15.18.56



395

de elementos accionadores de contactos, un miembro con movimiento giratorio con relación a dichos elementos, un número de resortes helicoidales, medios para fijar un extremo de cada uno de dichos resortes a dicho miembro, con el otro miembro móvil a una posición de conexión con el elemento y una lámina de conexión de resorte dispuesta para movimiento selectivo contra dos de dichos resortes para mover selectivamente uno de los resortes a conexión con el elemento accionador de contacto correspondiente y medios para accionar dicho miembro durante tal conexión para efectuar el cierre de un contacto seleccionado.

400

19.- Un conmutador de coordenadas caracterizado por un miembro de retención de contacto, medios para mover dicho miembro con relación a un elemento accionador de contacto, un resorte selector de forma helicoidal sencilla, medios para fijar un extremo de dicho resorte a dicho miembro mientras que el otro está libre para movimiento a posición de conexión con respecto a dicho elemento y medios para forzar dicho resorte a dicha posición de conexión de elemento para accionamiento de dicho elemento al moverse dicho miembro de retención hacia dicho elemento.

405

410

20.- Conmutador de coordenadas.

-----

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 quince hojas, escritas por una sola cara.

Madrid,

18 ENE. 1956



STANDARD ELECTRICA, S. A.

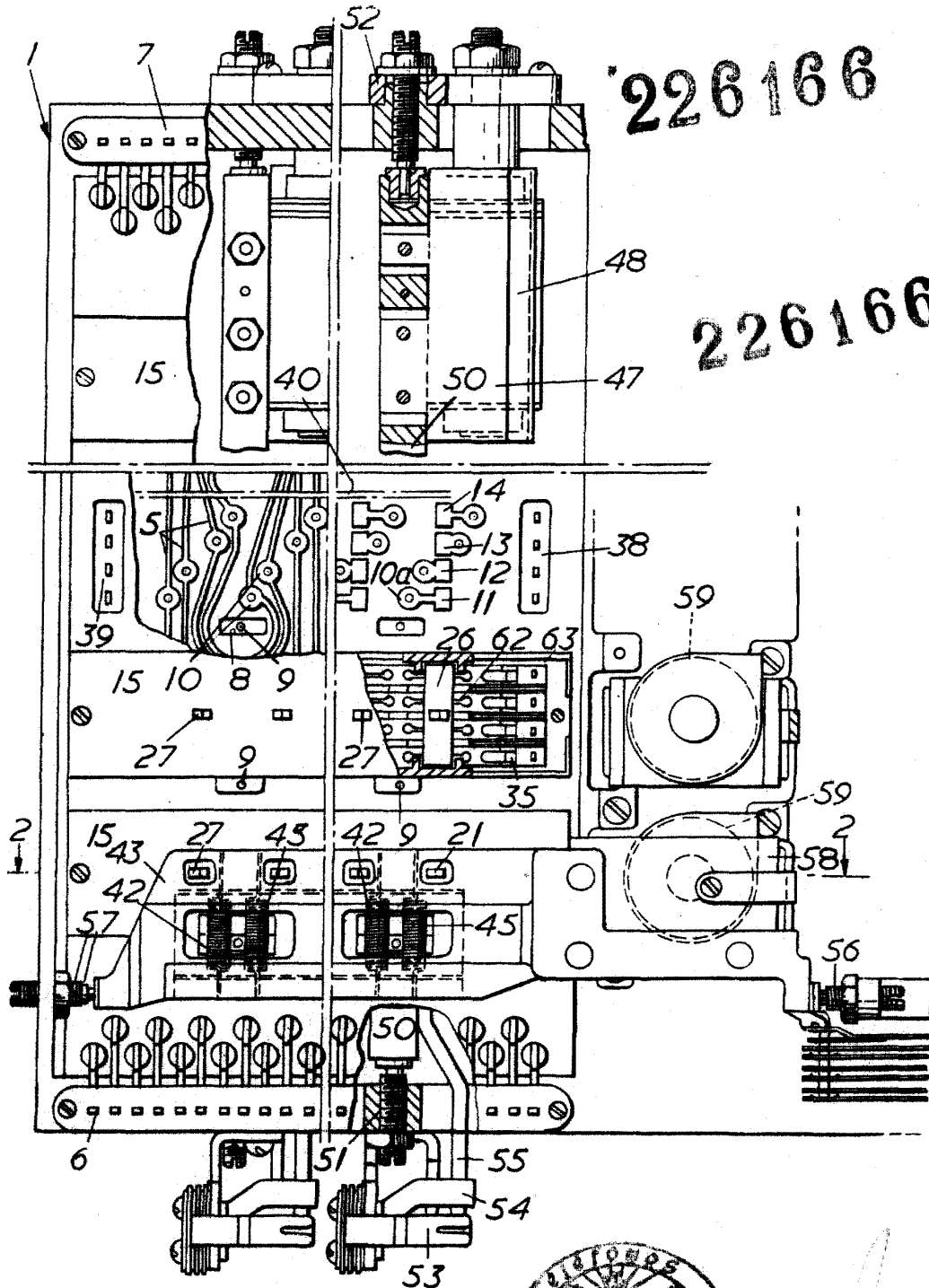
*[Handwritten Signature]*  
Secretario General



FIG. I.

226166

226166



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.  
Secretaría General

Patent No. 226166

STANDARD ELECTRIC, S. A.



FIG. 2.

226166

226166

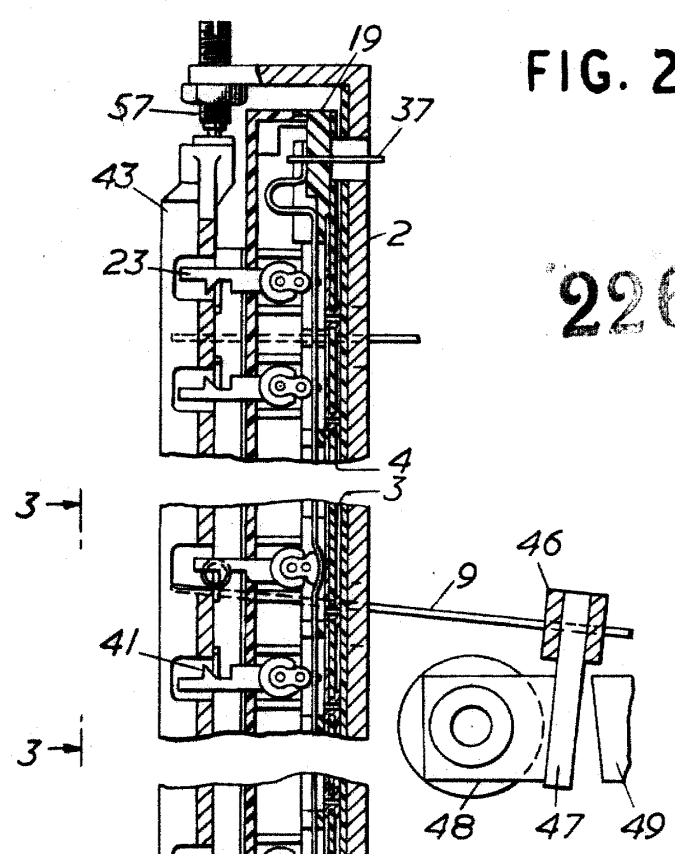
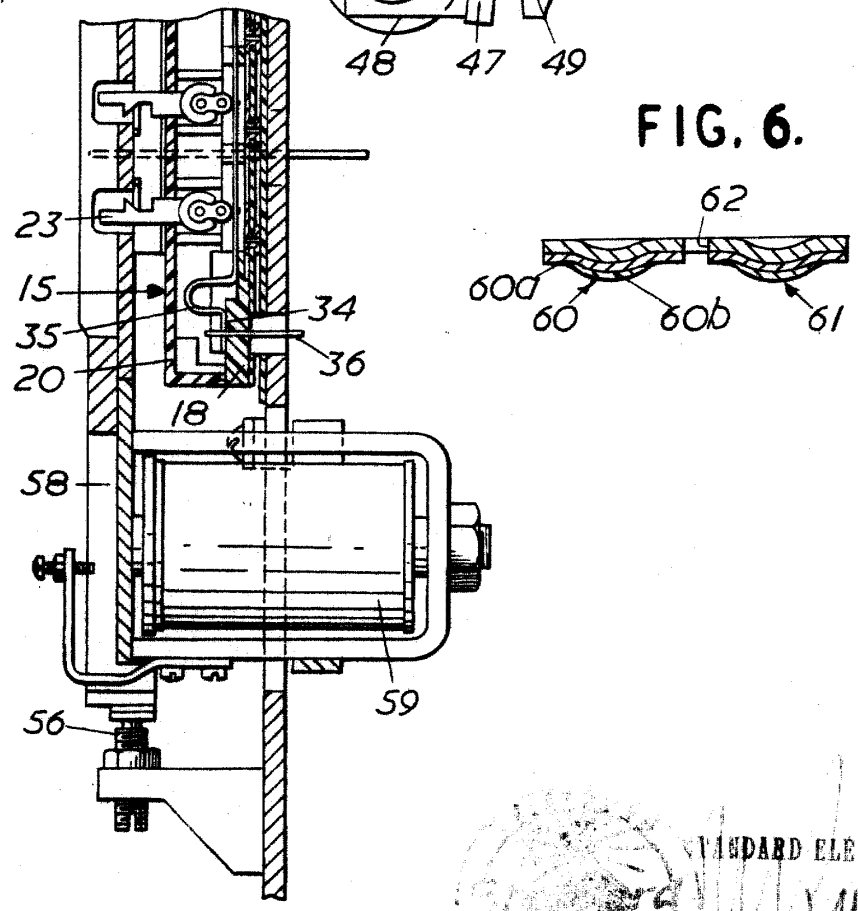


FIG. 6.



STANDARD ELECTRIC, S. A.

Handwritten signature and a circular stamp at the bottom of the page.

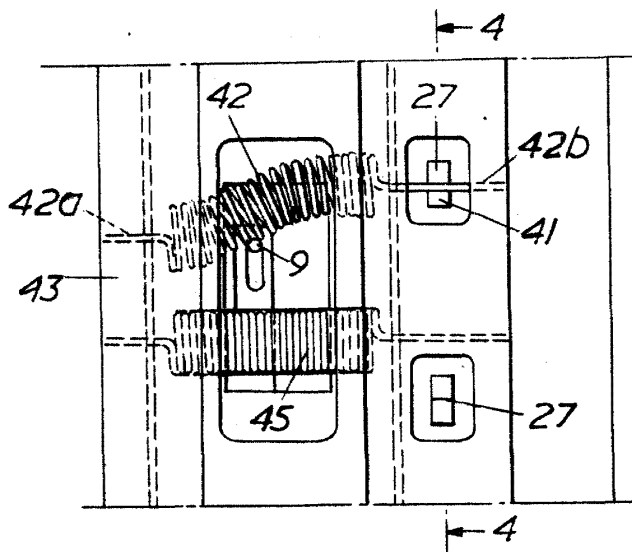


FIG. 3.

226166

226166

FIG. 4.

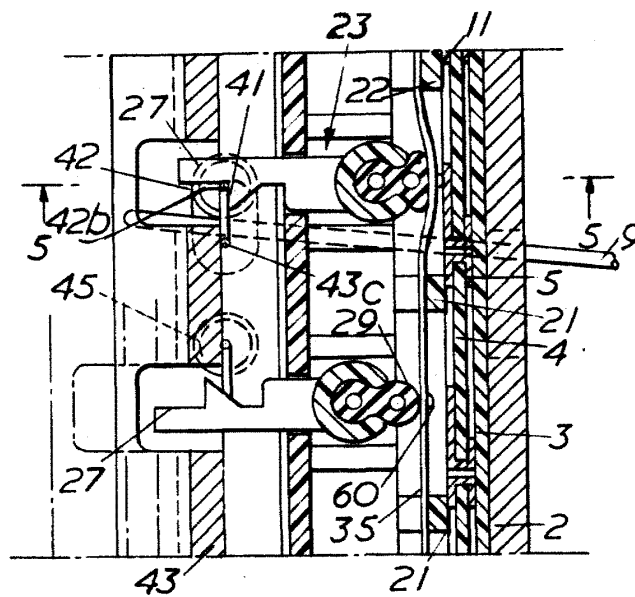
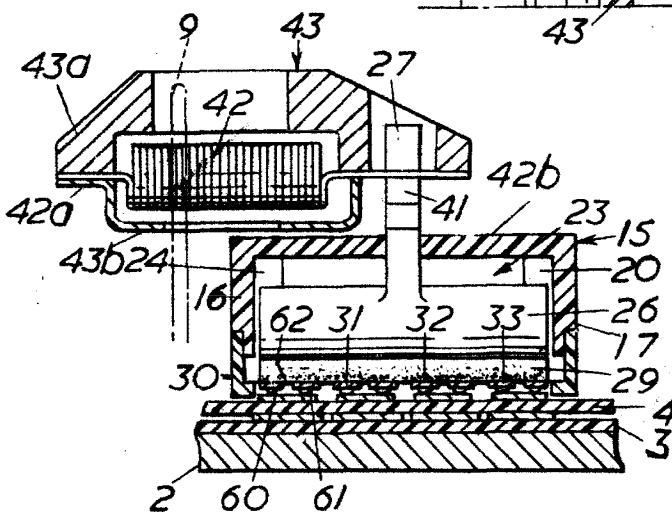


FIG. 5.



INDUSTRIA ELÉCTRICA, S. A.

Secretaría General