

Nº 1398 J.A. Kruithof 38



181022

181022

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "CONMUTADOR MULTIPLE PERFECCIONADO"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7.

El presente invento se refiere a conmutadores multiples electricos. Mas particularmente se refiere a un conmutador en el que uno o mas conductores o un grupo o clase puede ser puesto en contacto con uno o más conductores correspondientes de un grupo o clase diferente.

5

Un fin del invento es producir un nuevo conmutador multiple eficaz y también compacto y económico que comprende por



181022

2.

10 lo menos un elemento conductor deformable que puede moverse me-
cánicamente en contacto con cualquiera de varios otros elementos
conductores cruzados en sus puntos de cruce y producir un buen
contacto eléctrico esencialmente silencioso sin desgaste esen-
cial en las superficies de contacto mutuas.

15 Otro fin del invento es producir un conmutador múlti-
ple en el que uno o mas de varios contactos pueden cerrarse
y reteneise por medio de un miembro movil comun y ser liberades
por un miembro independiente. Tal tipo de conmutador puede utili-
zarse por ejemplo como selector, buscador de linea, registrador,
traductor, etc. en una central telefónica automática.

20 De acuerdo con el invento este conmutador múltiple
comprende dos clases de conductores eléctricos, cuyas clases
están dispuestas en una o más superficies planas paralelas cur-
vadas que comprenden alternativamente conductores de una sola
clase y en las que los conductores se extienden en direcciones
tales que entre cada par de superficies adyacentes se provea un
25 número de puntos de cruce espaciados y los puntos de cruce co-
rrespondientes en pares de superficies sucesivas están alineaa-
dos y para cada grupo de puntos de cruce alineados se provee un
miembro comun, por ejemplo, un brazo de contacto, que puede
simultáneamente mover los conductores correspondientes que se ex-
30 tienden en una direccion cada uno hacia y contra el conductor co-
rrespondiente que extiende en la otra direccion por lo menos una
de las clases de conductores siendo lo suficientemente movál
para permitir pontear el espacio mutuo en un punto de cruce so-
lamente y en el que ademas cada uno de dichos miembros puede
35 ser movido selectivamente en la condición de funcionamiento en
la que se cierran los contactos correspondientes.

De acuerdo con otra característica del invento cada

181022



3.

brazo de contacto puede ser retenido en su posición de funcionamiento.

40 Ademas este conmutador multicanal puede comprender un número de conmutadores individuales, las entradas de cada uno de los cuales estan constituidas por un juego de conductores en una dirección (por ejemplo horizontal) actuadas por brazos de contactos comunes en una hilera a nivel correspondiente
45 y de los cuales los juegos de conductores en la otra dirección (por ejemplo vertical) constituyen las salidas multiplanas de todos los conmutadores individuales sobre los que se extienden.

 Ademas de acuerdo con el invento para cada conmutador individual se puede proveer un miembro de retención con
50 electroimanes que cooperan por la fila o nivel correspondiente de brazos de contacto del mismo, cuyo miembro puede retenerse y liberar un brazo de contacto en la posición de funcionamiento así como también los brazos de contacto restante en su posición de no funcionamiento.

55 En común para todos los conmutadores individuales de este multiconmutador se puede proveer un mecanismo (por ejemplo un carro) que puede seleccionar un brazo de contacto deseado en cada uno de los conmutadores individuales y puede llevarlo a la posición de funcionamiento.

60 Este mecanismo común puede ocupar cada una de un número de posiciones de funcionamiento, que corresponden al número de salidas provistas en común para todos los conmutadores in
 dividuales, proveyéndose miembros (por ejemplo brazos sensores y brazos depresores) en este mecanismo, los que en cada posición
65 accionada son situados enfrente de la file de brazos de contacto que corresponde a esta salida.

 De acuerdo con el invento se puede hacer que el me-

181022



4.

70

canismo común cause la selección de un brazo de contacto deseado, ocupando el primer lugar una posición de funcionamiento que corresponde a la fila (por ejemplo vertical) en que esta situado el brazo después de lo cual el nivel que por ejemplo corresponde a un conmutador individual, al que pertenece este brazo, es seleccionado y dichos miembros en el mecanismo común son accionados para mover el brazo de contacto considerado.

75

De acuerdo con una característica del invento el miembro de retención dispuesto por ejemplo en forma de anillo o parte de un anillo puede ser llevado a la primera posición de funcionamiento con lo que se predetermina el nivel de brazos de contacto, uno de los cuales tiene que ser llevado a la posición de funcionamiento, mientras que este miembro es llevado a la segunda posición de funcionamiento por el miembro común (por ejemplo el carro) después de que el brazo de contacto ha sido movido a la posición de funcionamiento con lo que este brazo y todos los brazos restantes del nivel son retenidos en sus posiciones respectivas del electroimán.

80

85

90

95

Por cada nivel en el mecanismo común se pueden proveer dos miembros, siendo un miembro por ejemplo un brazo sensor y todos los brazos sensores son movidos simultáneamente después de alcanzar la posición de funcionamiento correspondiente con el nivel deseado de brazos de contacto a fin de predeterminar cual de los miembros de retención ha sido llevado a la primera posición de funcionamiento, con lo que el otro miembro por ejemplo un brazo depresor perteneciente al miembro sensor, que encontró dicho miembro de retención, es accionado y lleva el brazo de contacto deseado a la posición de funcionamiento.

Además de acuerdo con el invento se pueden proveer medios,



181022

5.

100 por ejemplo levas, en el miembro común, que en primer lugar mueven todos los brazos sensores y desplazan substancialmente aquel brazo depresor que corresponde con el brazo sensor, indicando que un miembro de retención ha sido llevado a la primera posición de funcionamiento después de lo cual estas levas restablecen todos los brazos sensores y dichos brazos depresores a la posición de reposo.

105 Cada miembro de retención puede ventajosamente tener dos hileras de diente, una de las cuales coopera con los brazos sensores en el mecanismo común y la otra fila retiene todos los brazos de contacto del nivel. El ancho de diente de aquella fila de dientes que coopera con los brazos sensores y también la distancia a lo largo de la cual se mueve el brazo de retención, puede elegirse de tal modo que después de desplazarse a lo largo de un ancho de diente completo o múltiplo del mismo, 110 el miembro de retención está en la segunda posición de funcionamiento mientras que la primera posición de funcionamiento es alcanzada después de un desplazamiento a lo largo de un ancho de medio diente a múltiplo impar del mismo y en esta posición el brazo 115 sensor puede efectuar un movimiento tal que el brazo depresor correspondiente es accionado. De acuerdo con una característica del invento el miembro de retención puede ser llevado a la segunda posición de funcionamiento, pues durante el avance del miembro 120 depresor una palanca acoplada con el último mueve el miembro de retención a lo largo de la distancia requerida.

125 De acuerdo con una característica del invento el conmutador comprende un número de contactos fijos o grupos de contactos igual al número de posiciones de funcionamiento del mecanismo común mientras que en este mecanismo, uno o mas miembros

181022



6.

de contacto cooperantes se han provisto, sobre los cuales se pueden cerrar uno o más circuitos eléctricos en cualquiera de las posiciones de funcionamiento.

130 De acuerdo con una característica del invento una de las clases de conductores eléctricos se puede disponer entera o parcialmente en forma de resorte helicoidal.

Similarmente los brazos de contacto pueden comprender medios (por ejemplo entrantes o muescas) para desplazar directamente en la dirección requerida los conductores móviles.

135 Finalmente de acuerdo con el invento los brazos contactores se pueden disponer de tal modo que no se puede establecer contacto eléctrico entre los puntos de cruce comunmente cerrado.

140 Las arriba mencionadas y otras características y fines de este invento y las formas de conseguirlas se harán aparentes, el invento mismo quedará mejor entendido por referencia a la adjunta descripción detallada de una forma del mismo dada con relación a los adjuntos dibujos en los que:

145 La fig. 1 es una vista de planta con algunas partes cortadas de una forma de conmutador de tipo rotatorio de acuerdo con este invento.

La fig. 2 es una sección vertical a escala ampliada, a lo largo de la línea 2-2 fig. 1.

150 La fig. 3 es una vista lateral de una esquina de un sector del conmutador a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 1.

La fig. 4 es una vista de planta detallada del mecanismo motriz y de contraje del carro porta-escobillas.

La fig. 5 es una vista esquemática que muestra otros detalles del mecanismo motriz del carro porta-escobillas.

181022



7.

155

La fig. 6 es una vista de planta en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 2.

La fig. 7 es una vista parcialmente en sección similar a la fig. 5 mostrando uno de los brazos en posición accionada.

160

Las figs. 8 a 12 son diagramas esquemáticos que representan las diferentes posiciones de funcionamiento del mecanismo de accionamiento de los brazos montado en el carro porta-escobillas y

165

Las figs. 13 a 15 son diagramas esquemáticos de diferentes posiciones de funcionamiento del mecanismo de retención de los brazos.

170

En los adjuntos dibujos se muestra una forma del multiconmutador de este invento adaptado para utilización en una central telefónica automática en la que los contactos del conmutador están dispuestos circularmente alrededor de un carro porta-escobillas giratorio para hacer contacto con cualquier grupo de los contactos del conmutador. Haciendo referencia concreta a las bancadas de contactos en si mismas (figs. 1, 2, 3, 6 y 7) se muestran varios grupos o niveles de conductores de contacto arqueados 1, que son elásticos o flexibles y que se muestran comprendiendo pequeños resortes de alambre finamente devanado. Estos conductores de contacto están dispuestos (como se muestra en la fig. 7 de modo que pueden ser comprimidos contra varias barras de contacto verticales, varillas o conductores 2 (que también pueden ser flexibles) dispuestos en pares eléctricamente paralelos y en grupos de cinco que corresponden a cada uno de los cinco conductores flexibles 1 en cada nivel horizontal. Así, los conductores 1 de un grupo puede decirse que están dispuestos en

180

181022



8.

185 planos paralelos separados a una distancia dada mínima de los
conductores 2 de otro grupo dispuestos en planos paralelos inter-
calados y cada conductor de un grupo está en un ángulo o cruza
cada conductor del otro. En cada cruce espaciado de un par de
conductores de cada clase se provee un brazo deslizante mecá-
nicamente 3, hecho preferiblemente de un material aislante y pro-
190 visto con aberturas 4 (fig. 2, 6 y 7) para recibir y retener
con conductores flexibles 1. Estos brazos deslizantes 3 están
dispuestos en ángulo recto con y preferiblemente entre los dos
conductores verticales 2 de cada par, de modo que cuando son
forzados hacia fuera desde el centro del conjunto mostrado
195 presionarán el grupo de conductores flexibles 1 contra el gru-
po correspondiente de pares de conductores verticales 2, para
hacer contacto con los mismos como se muestra en las figs. 2
y 7.

200 El número de conductores en cada grupo, el núme-
ro de niveles de conductores horizontales, el número de columnas
de conductores radiales verticales y el número de brazos de
contactos independientes 3 puede ser aumentado o multiplicado
desde uno hasta cualquier límite práctico. Por ejemplo, se mues-
tran cinco conexiones eléctricas cerradas por el funcionamien-
205 to de cada brazo 3, cerrando cada una de las conexiones dos con-
tactos paralelos eléctricamente, esto es un contacto en cada
conductor del par de conductores 2; pudiendo proveerse alrededor
del arco del conmutador por ejemplo aproximadamente ochenta o más
columnas radiales verticales diferentes de pares de conductores
2 como se muestra en la fig. 1 y verticalmente se pueden pro-
210 veer por ejemplo cuarenta o más niveles de conductores 1.

En la forma que se muestra los planos paralelos



181022

9.

o superficies de conductores 1 y 2 que incluyen los brazos
deslizantes 3, están montados en cuatro sectores arqueados com-
215 prendiendo cada uno varios estantes intermedios 7 entre una
placa superior 8 y una inferior 9. Estos estantes y placas están
preferiblemente hechos de material aislante y separados por man-
guitos 10 y 11 y bordes que se extienden radialmente 12 y 13 de
los sectores (véase la fig. 3). Montada en la parte superior o
220 inferior de cada estante 7 hay paredes verticales arqueadas 14
provistas con aberturas a través de las cuales encajan y se des-
lizan los brazos 3. Los manguitos 10 y 11 se mantienen juntos
por largos tornillos 15 y 16 cuyos extremos inferiores están
fijados al bastidor inferior o base 17 del conjunto del conmuta-
225 dor y los extremos superiores de los tornillos 16 están conecta-
dos a un miembro 18 separados sobre la placa superior 8 por man-
guitos adicionales 19, para proveer espacio para el anillo 20
que contiene los pares de contactos o segmentos 21 y 22 del meca-
nismo indicador de posición del carro porta-escobillas. Entre el
230 centro del bastidor 17 y el miembro 18 hay montado un eje fijo 24
alrededor del cual gira un conjunto de carro porta-escobillas 25.
Dos engranajes 26 y 27 están montados en el carro 25, el último
de los cuales gira el conjunto total de carro porta-escobillas.
El otro engranaje 26 gira libremente en el manguito 28 del carro
235 porta-escobillas 25 y mueve un mecanismo de accionamiento de los
brazos a través de los engranajes 29, 30 y 31. Como se verá más
particularmente en las figs. 4 y 5 estos engranajes 26 y 27 pue-
den moverse independientemente y no conjuntamente el eje motriz
común 32 en el que están montados dos engranajes deslizantes 33
240 y 34 que cooperan respectivamente con los engranajes 26 y 27. Es-
tos engranajes 33 y 34 están normalmente curvados fuera de encaje

181022



10.

245 por medios de rodillos adecuados 35 y 36 montados respectivamente en las armaduras 37 y 38 de electroimanes de embrague separados 39 y 40. Accionando estos electros se levantan los rodillos y los engranajes 33 y 34 son llevados a encaje por su propia tensión.

250 En el funcionamiento del conmutador, primero, se excita el electro 40 y el carro porta-escobillas 25 gira hasta que se conectan los contactos adecuadamente marcados 21 y 22. En este instante se libera el electro 40 y el mecanismo de contraje mecánico (véase las figs. 2 y 4) similar al descrito en la solicitud de patente holandesa nº 124847 registrada en Holanda el 18 de abril de 1.946, entra en funcionamiento. Este mecanismo comprende una placa de embrague 41 retenida contra una superficie de embrague en el engrajaje 27 por un resorte 42. La placa de embrague 41 está provista con una palanca 43 que tiene un extremo horquillado que coopera con un pasador 44 fijado en el bastidor base 17. Esta palanca es mantenida en la posición mostrada en la fig. 4, por medio de un fuerte resorte 45. Cuando 255 el embrague ha girado en la dirección de la flecha 46, se tensiona el resorte de modo que cuando se detiene el embrague invertirá la rotación del embrague, haciendo que el mecanismo de trinquete 47 montado en la placa base 48 del carro porta-escobillas 45 encaje con seguridad en uno de los dientes de contraje 49 del anillo 50 montado en forma fija en el bastidor base 17 por los tornillos 15 y 16. Los dientes del anillo 50 están dispuestos de modo tal con respecto a la posición del mecanismo de funcionamiento en el carro porta-escobillas y los extremos de los brazos 3 que estarán en alineación exacta cuando el mecanismo de trinquete 260 47 esté en contacto con una cara 49 de uno de los dientes del 265 270

181022



11.

anillo 50.

Los contactos eléctricos para indicar la posición radial en que se ha de tener el carro pueden controlarse por medio de contactos de escobillas o por un conjunto de contacto de tipo de rodillo 51 (según se muestra) montado en la placa superior 52 del carro porta-escobillas 25. Los contactores de tipo de rodillo 53 y 54 están montados en palancas de resortes de tensión 55 y cada rodillo patea eléctricamente los pares de contactos 21 y 22 montados en el miembro arqueado no conductor 20.

275

280 Las ventajas de este tipo de contacto se describen por completo en la solicitud de patente holandesa nº 128800 registrada en 15 de Noviembre de 1946. Cada uno de los pares de contacto 21 y 22 están provistos con terminales separados 56 montados fuera del conjunto del conmutador sobre la placa superior 8 como se muestra en la fig. 2. Terminales separados similares 57 y 58 a los que se pueden soldar conductores o alambres se proveen en cada extremo de cada uno de los conductores 1 y 2 respectivamente.

285

Después de entrar en carro porta-escobillas 25, el electro de embrague 39 se excita durante tiempo suficiente para hacer que el eje 59 del mecanismo de accionamiento y retención del brazo en el carro porta-escobillas 25 dé una revolución completa.

290

Este eje 59 está sostenido entre las placas 48 y 52 del mecanismo del carro porta-escobillas, cuyas placas están separadas en su extremo exterior por los postes 60 y 61 y los soportes 62 y 63. Montadas en el eje 59 hay dos pares de levas 64 y 65 que cooperan con contactores de levas separados 66 y 67 (véase la fig. 6) para accionar brazos sensores y depresores 68 y 69 respectivamente. Estos brazos están conectados con miembros

295

181022



12.

300 deslizantes 70 y 71 que tienen extensiones 72 y 73 que están
guiadas en ranuras 74 y 75 76 y 77 en las placa superior e in-
ferior 52 y 48 respectivamente del mecanismo del carro porta-es-
cobillas. Los contactores de leva en estos miembros se mantie-
305 nán contra las superficies de sus levas respectivas por los re-
sortes 78 y 79 anclados al carro porta-escobillas 25 en los pa-
sadores 80 y 81 respectivamente. Se proveen brazos separados 68
y 69 para cada nivel horizontal de brazos 3 mientras que los
miembros deslizantes 70 y 71 son comunes a todos los niveles y
se extienden en la altura total del carro porta-escobillas entre
310 las placas 48 y 52. Cada uno de los brazos sensores 68 está situa-
do en forma deslizante con relación al miembro común 70 por medio
de un soporte común 82 provisto con ranuras a través de las cua-
les pueden deslucarse los brazos 68. (véase la fig. 6).

Entre cada uno de los brazos sensores y el sopor-
315 te común 82 hay montados resortes 83 solo lo suficientemente
fuertes para mantener los brazos sensores en sus posiciones re-
tráctiles de modo que sus salientes 84 hacen tope contra una
parte del soporte 82 unido al miembro deslizante 70. Cada uno de
los brazos 68 está provisto con una extensión descentrada 85
320 que se bifurca para encajar en los salientes 86 en el extremo ad-
yacente de su brazo depresor correspondiente 69.

El brazo 69 empuja continuamente su saliente 86
contra la extensión 85 por medio del resorte 87 montado en el bra-
zo 69. Estos resortes 87 moramente mantienen los brazos 69 en su
325 posición retráctil normal con respecto a los brazos 68. Cada uno
de los brazos 69 están fijados para deslizarse en miembros fijos
62 y entre la columna 61 y el miembro 63 que separan las placas
superior e inferior 48 y 52 del caro porta-escobillas 25. Uno de

181022



13.

330 los brazos 69 del carro porta-escobillas 25 es solamente seleccionado para funcionamiento cuando su brazo sensor correspondiente 68 se mueve en un grado tal que su extensión 65 empuja este brazo 69 radialmente hacia fuera de modo que la proyección 88 en este brazo encajará con el trinquete común 89 montado en el miembro deslizante 71. El funcionamiento del miembro 71 por la rotación de la leva 65 empuja el brazo 69 a través del trinquete 89 y proyección 88 aún más hacia fuera para empujar hacia dentro uno de los brazos 3 del conmutador. Una descripción más detallada de este funcionamiento se dará más adelante con relación a las figs. 8 a 12. En el extremo hacia fuera de cada brazo 69 esta fijada gítoriamente una palanca 90 mantenida en su posición normal por un resorte 91. Cuando el brazo 69 es proyectado para accionar el brazo 3 la palanca 90, al retraerse el miembro deslizante 70 bajo la acción del resorte 78, se mueve y acciona el anillo dentado de retención 92 mntado en forma deslizante en el estante fijo 7 a través de la ranura 92 (véase la fig. 6) para retener todos los brazos 3 de este nivel en sus posiciones accionadas y no accionadas. Estos anillos dentados 92 tienen secciones en forma de L y dientes 94 y 95 en cada borde de los mismos. Esos juegos de dientes corresponden en número con cada uno de los brazos 3 en este nivel y están desplazados uno con respecto al otro. Cada anillo 92 está bajo el control de un electro separado 96 y para ahorrar espacio vertical los electros para anillos separados pueden colocarse entre los sectores del bastidor conductor mostrado en la fig. 1, de modo que cada cuarto anillo vertical estará provisto con un electro en el mismo espacio entre dos sectores. Los electros 96 predeterminan el nivel horizontal adecuado en que ha de ser accionado el brazo 3 que se desea,

335

340

345

350

355

181022



14.

al seleccionar los contactos 21 y 22 la fila vertical apropiada en que ha de ser accionado el brazo 3.

360

Cuando se excita uno de los electros 96, mueve su armadura 97 transportando el trinquete aplicado por resorte 98, que coopera con la primera muesca 99 en el anillo 92 (véase la fig. 13), para deslizar o girar el anillo 92 a la posición mostrada en las figs. 10 y 14. Este movimiento coloca los brazos sensores 68 en línea con una abertura entre dos dientes adyacentes 94 en el anillo 92 y no haciendo tope con uno de los dientes 94 como se muestra en las figs. 6, 8 y 9. En esta posición, se permite que el brazo 68 proyecte por la rotación de la leva 64 radialmente hacia fuera lo suficiente también para mover el brazo depresor 69 a través de la extensión 85 que actúa sobre el saliente 86.

365

370

Entonces la operación siguiente del miembro deslizante 71 hará que el trinquete 89 engancho en la proyección 88 y empuje el brazo 69 aún más hacia fuera para mover uno de los brazos

375

3 a posición de funcionamiento 5 como se muestra en la fig. 7. El extremo del brazo 69 está formado de modo que no encajará en los dientes 94 cuando está proyectado para accionar el brazo 3, como se muestra por la parte cortada a 100 en la fig. 2. Cuando uno de los brazos 3 está en posición accionada 5 mostrada en la fig. 7, los conductores flexibles 1 se presionan contra los pares verticales de conductores 2 para hacer buen contacto eléctrico entre ellos.

380

Cuando el brazo 69 se proyecta para accionar el brazo 3 como se muestra en la fig. 11, una de las palancas 90 se proyecta entre dos de los dientes 94 de modo que al liberarse o retraerse el miembro 70 el otro extremo de la palanca 90 encajará en la proyección 101 en el miembro 70 para girar la palanca,

385

181020



15.

390

395

400

405

410

415

moviendo con ello el anillo deslizante 92 en la dirección de la flecha 102 a la posición mostrada en las figs. 7 y 12. En esta posición uno de los dientes 95 se desliza hacia atrás delante de la proyección 103 del brazo 3 accionada para mantenerlo en posición accionada y todos los otros dientes 95 se deslizan detrás de cada una de las proyecciones 103 en todos los otros brazos 3 en este nivel para evitar su funcionamiento (véase la fig. 7). El deslizamiento o giro del anillo 92 por la acción de la palanca 90 llevará el anillo a la posición mostrada en la fig. 15 de modo que el trinquete 98 caerá dentro de la segunda muesca 104 y mientras el electro 96 permanezca accionado el anillo mantendrá todos los brazos 3 de este nivel en posición retonida. Así cuando se termina la conexión y se libera el electro 96 para este nivel, el resorte 105 que conecta cada anillo a su estante estacionario 7, retrae el anillo para liberar el diente 95 de todas las proyecciones 103 de modo que el brazo accionado 3 en esta fila vuelve a su posición normal bajo la acción de su resorte 106 correspondiente.

Haciendo ahora referencia concreta a los esquemáticos de las figs. 8 a 12 de las operaciones del mecanismo mostrado en la fig. 6, la fig. 8 ilustra la misma posición que la mostrada en la fig. 6. La fig. 9 indica como el brazo sensor 68 evita el funcionamiento del brazo depresor 69 en aquellos niveles que no han sido predeterminados por el funcionamiento del electro 96. En los otros niveles el anillo 92 estará en la posición mostrada en la fig. 6 de modo que el extremo de los brazos 68 descansasará contra los dientes 94 y funcionamiento de nuevo del miembro deslizante 70 sólo entenderá el resorte 83 y no hará que el brazo 85 encaje en la proyección 86 del brazo 69, de modo que será



181022

16.

420 movido lo bastante hacia adelante para que su proyección 88 sea enganchada por el trinquete 89 montado en el miembro deslizante 71. El trinquete 89 aplicado por medio de resortes que es común a todos los brazos 69 está limitado en su movimiento hacia fuera por pasadores 107 montados respectivamente en las placas superior e inferior 52 y 48 del carro porta-escobillas 25.

425 Sin embargo si el anillo 92 ha sido movido a la posición mostrada en las figs. 10 y 11 por la acción del electro 96 el brazo 68 será permitido a extenderse hacia fuera radialmente más en la dirección de la flecha 108 de modo que la extensión 85 encajará con la proyección 86 y moverá el brazo 69 lo suficientemente hacia adelante para ser cogido con el trinquete 89 que empujará el brazo 69 a la posición mostrada en la fig. 11 para accionar el brazo 3 y proyectar un extremo de la palanca 90 en el espacio entre dos adyacentes 94 del anillo 92. 430 Después de esta operación, la retracción del miembro 70 como se muestra en la fig. 12, conecta el otro extremo del miembro 90 para girarlo y deslizar el anillo 92 más en dirección de la flecha 102 a su posición retenida como se ha descrito anteriormente. 435 Después de la retracción del miembro 70 y brazo 68, el resorte 79 bajo control de la leva 65 retrae el miembro deslizante 71 y brazo 69 a la posición inicial de reposo mostrada en la fig. 8. Ahora el conjunto de carro porta-escobillas puede girar a una posición diferente para accionar otro conmutador o brazo 3 en algún otro nivel mientras que el brazo conmutador accionado 3 permanece accionado bajo el control del electro 96. 440

Como se ve por las figs. 6 a 12, los dientes 94 en los anillos 92 tienen dos posiciones diferentes, una en que los extremos de los brazos 3 están expuestos, que es la posición

181022



17.

445 normal o retenida y la otra como se muestra en las figs. 10 y 11 en la que los extremos de los brazos están alineados con los dientes 94 y el brazo sensor 98 puede ser extendido al espacio entre dos dientes adyacentes 94.

450 Aunque el conmutador descrito es un conmutador rotatorio que provee un carro porta-escobillas 25 rotatorio, está dentro del alcance de este invento el incluir conmutadores que tienen carros porta-escobillas que funcionan a lo largo de una línea recta o sobre unas superficies planas.

455 Además, el mecanismo de centraje concretamente descrito puede ser reemplazado por otros tipos conocidos de mecanismos de centraje, mecánicos o eléctricos o ambos, para asegurar la alineación de los brazos depresores y sensores con los brazos depresores y sensores con los brazos de accionamiento de contacto apropiado. También, se puede emplear en vez del mecanismo del tipo de rodillo 51, escobillas de fricción deslizante de tipo conocido. El mecanismo que actúa sobre el carro porta-escobillas para seleccionar y accionar los brazos depresores puede modificarse para adaptarse a cualquier requerimiento deseado. Los electros 96 junto con sus anillos dentados accionado 92 pueden
460 reemplazarse por otros mecanismos mecánicos o eléctricos a fin de efectuar funciones predeterminadoras y de retención de acuerdo con la anterior descripción.

465 Aunque se ha descrito los anteriores principios del invento con relación a aparatos determinados, ha de quedar claramente entendido que esta descripción se hace solamente a modo de ejemplo y no como limitación del alcance de este invento.

470

Este invento corresponde a una solicitud de Pa-

181022



18.

475 tente formulada en Holanda el 12 de Septiembre de 1947, señalada
con el nº 134.763 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que
otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

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

485 1.- Un conmutador múltiple perfeccionado, de
conexión, utilizado por ejemplo para establecer varias conexio-
nes en una central telefónica automática, caracterizado en
que comprende dos clases de conductores eléctricos, cuyas clases
están dispuestas en una o más superficies planas paralelas
o curvadas, que comprenden alternativamente conductores de
una clase solamente y en la que los conductores se extienden
en tales direcciones que entre cada par de superficies adya-
490 centes se provee un número de puntos de cruce espaciados y el
punto de cruce correspondiente en pares de superficies sucesivas
están alineados y por cada grupo de puntos de cruce alineados
se provee un miembro común, por ejemplo un brazo de contacto
103, que puede mover simultáneamente los conductores correspond-
495 dientes que se extienden en una dirección cada uno hacia y
contra el conductor correspondiente que se extiende en la otra
dirección siendo por lo menos una de las clases de conductores
suficientemente móvil para permitir pontear el espacio mutuo
en un punto de cruce solamente y en el cual además cada uno de
dichos miembros puede ser movido selectivamente en la condición
500 de accionado en la que se cierran los contactos correspondientes.

2.- Un conmutador múltiple perfeccionado según
el punto 1 en el que cada brazo de contacto puede ser retenido

181022



19.

en su posición accionada.

505

3.- Un conmutador múltiple perfeccionado según los puntos 1 y 2 caracterizado en que comprende un número de conmutadores individuales, las entradas de cada uno de los cuales están constituidas por un juego de conductores es una dirección (por ejemplo horizontal) actuados por brazos de contacto comunes en una fila o nivel correspondiente y de los cuales los juegos de conductores en la otra dirección (por ejemplo vertical) constituyen las salidas multipladas de todos los conmutadores individuales sobre los que se extienden.

510

4.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 3 caracterizado en que por cada conmutador individual se provee un miembro con electroimán que coopera con la fila o nivel de brazos de contacto correspondientes del mismo cuyo miembro puede retener y liberar un brazo de contacto en la posición accionada así como todos los brazos de contacto restantes en su posición no accionada.

515

520

5.- Un conmutador múltiple perfeccionado según los puntos 3 o 4 caracterizado en que se provee un mecanismo común para todos los conmutadores individuales de este conmutador múltiple cuyo mecanismo puede seleccionar un brazo de contacto seleccionado en cada uno de los conmutadores individuales y puede llevarlo a la posición accionada.

525

6.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 5 caracterizado en que este mecanismo común puede ocupar cada una de un número de posiciones de funcionamiento, correspondientes al número de salidas provistas en común para todos los conmutadores individuales y en que se proveen miembros de este mecanismo que en cada una de las posiciones de funciona-

530

181027



20.

miento son situados enfrente de la fila de brazos de contacto que corresponden con esta salida.

535 7.-Un conmutador múltiple perfeccionado según los puntos 5 y 6 caracterizado en que el mecanismo común (por ejemplo el carro porta-escobillas 25) causa la selección de un brazo de contacto deseado, ocupando en primer lugar una posición de funcionamiento que corresponde a la fila, (por ejemplo vertical en que está situado este brazo, después de lo cual el nivel que por ejemplo corresponde a un conmutador individual al que pertenece este brazo, es seleccionado y dichos miembros en 540 el mecanismo común son accionados para mover el brazo de contacto que se considera.

545 8.- Un conmutador múltiple perfeccionado según los puntos 4 y 7 caracterizado en que el miembro de retención (por ejemplo 22 tiene dos posiciones de funcionamiento y es llevado a la primera posición de funcionamiento excitando el electroimán de modo que se predetermina el nivel de brazos de contacto, uno de los cuales tiene que ser llevado a la posición de 550 funcionamiento, mientras que este miembro es llevado a la segunda posición de funcionamiento por el miembro común (por ejemplo el carro 25) después de que el brazo de contacto ha sido movido a la posición de funcionamiento, con lo que este brazo y todos los restantes del nivel son retenidos en sus posiciones respectivas bajo el control del electroimán. 555

560 9.- Un conmutador múltiple perfeccionado según los puntos 4 a 7 inclusive caracterizado en que se han provisto dos miembros por cada nivel en el mecanismo común, siendo un miembro un brazo sensor (por ejemplo 63) y en el que todos los brazos sensores son movidos simultáneamente después de al-

18102



21.

565

canzar la posición de funcionamiento, correspondiente con el nivel deseado de brazos de contacto, a fin de determinar qué brazo de contacto ha sido llevado a la primera posición de funcionamiento, con lo que el otro miembro (por ejemplo el brazo depresor 69) que pertenece al miembro sensor que encontró dicho miembro de retención, es accionado y lleva el brazo de contacto deseado a la posición de funcionamiento.

570

10.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 9 caracterizado en que se han provisto medios en el miembro común (por ejemplo levas 64 y 65) cuyos miembros primeramente mueven todos los brazos sensores y subsiguientemente desplazan el brazo depresor que corresponde al brazo sensor, indicando que un miembro de retención ha sido llevado a la primera posición de funcionamiento, después de lo cual estas levas restablecen todos los brazos sensores y dicho brazo depresor a la posición de reposo.

575

580

11.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 8 caracterizado en que cada miembro de retención tiene dos filas de dientes, de las cuales una fila coopera con los brazos sensores en el mecanismo común y la otra fila retiene todos los brazos de contacto de un nivel.

585

12.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 11 caracterizado en que el ancho de diente de aquella fila de dientes que coopera con el brazo sensor y también la distancia a lo largo de la cual es movido el miembro de retención se ha elegido de tal modo que después de haberse movido a lo largo de la totalidad de un ancho de diente o múltiplo del mismo, el miembro de retención está en la segunda posición de funcionamiento mientras que la primera posición de funcionamiento es



590 alcanzada después de un funcionamiento a lo largo de medio ancho de diente o un múltiplo impar del mismo y en esta posición el brazo sensor puede efectuar tal movimiento que el brazo de presor correspondiente funciona.

595 13.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 8 caracterizado en que el miembro de retención es llevado a la segunda posición de funcionamiento porque durante el movimiento de avance del miembro de presor, una palanca (por ejemplo la palanca 90) acoplada con el último, mueve el miembro de retención a lo largo de la distancia requerida.

600 14.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 6 caracterizado en que este conmutador tiene varios contactos fijos o grupos de contactos (21, 22) igual al número de posiciones de funcionamiento del mecanismo común y en el que en éste se han previsto uno o más miembros de contacto cooperantes (55, 54) a través de los cuales se pueden cerrar uno o más circuitos eléctricos en cada una de las posiciones de funcionamiento.

610 15.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 1 caracterizado en que una de las clases de conductores eléctricos está dispuesta total o parcialmente en forma de resorte helicoidal.

615 16.- Un conmutador múltiple perfeccionado según el punto 1 caracterizado en que los brazos de contacto comprenden medios (por ejemplo entrantes 4 o muescas) para desplazar directamente los conductores móviles en las condiciones requeridas.

17.- Un conmutador múltiple perfeccionado de acuerdo con el punto 16 caracterizado en que los brazos de con-

18102



23.

620

tacto están cada uno dispuestos de modo que no se puede establecer contacto eléctrico entre los puntos de cruce cerrados en común.

18.- Conmutador múltiple perfeccionado.

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 23 hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

19 de Mayo 1947



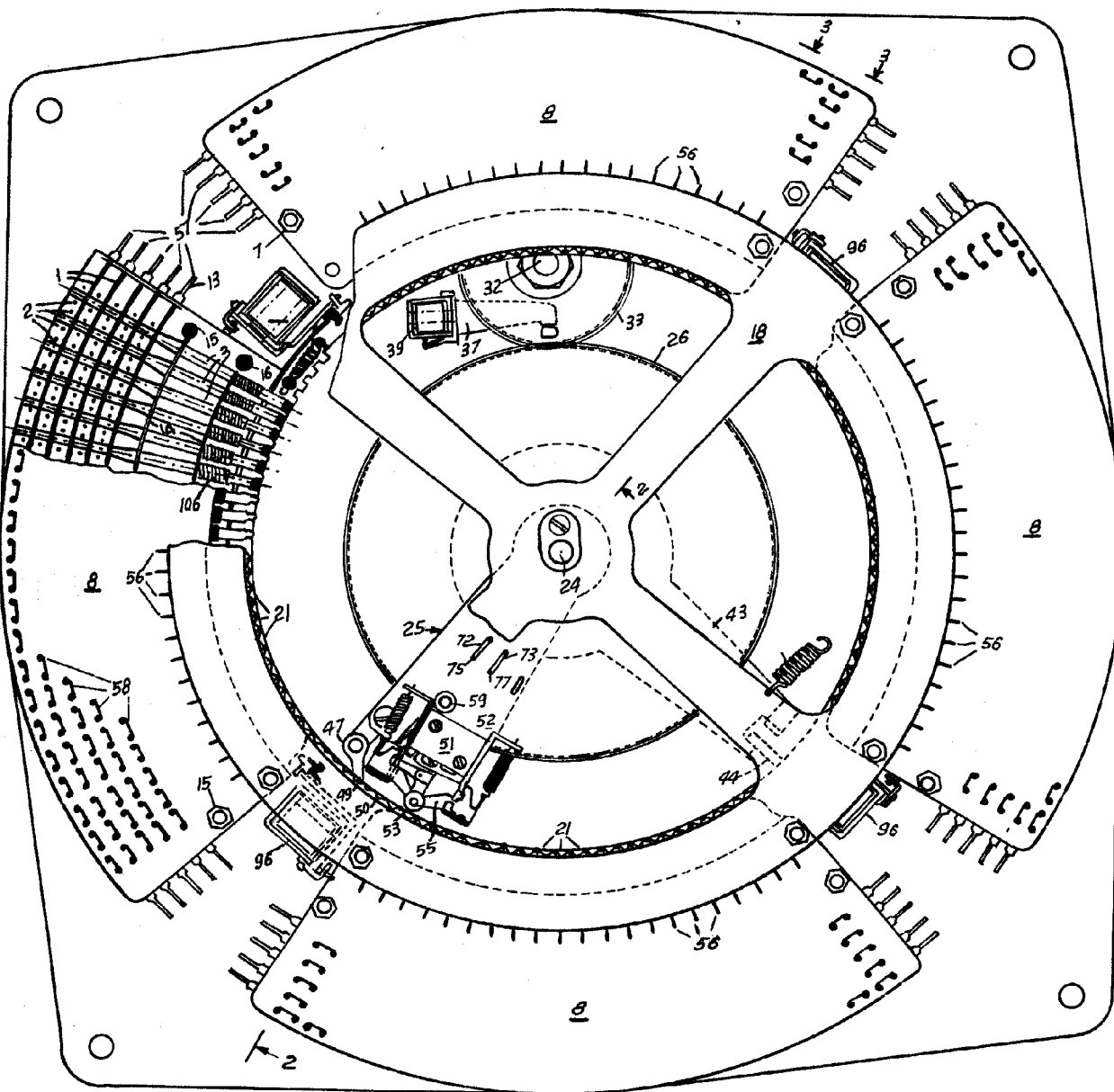
STANDARD ELECTRICA; S. A.

Secretario General

/cc.

Knuthof 38
Hoja 1

Fig. 1 18100



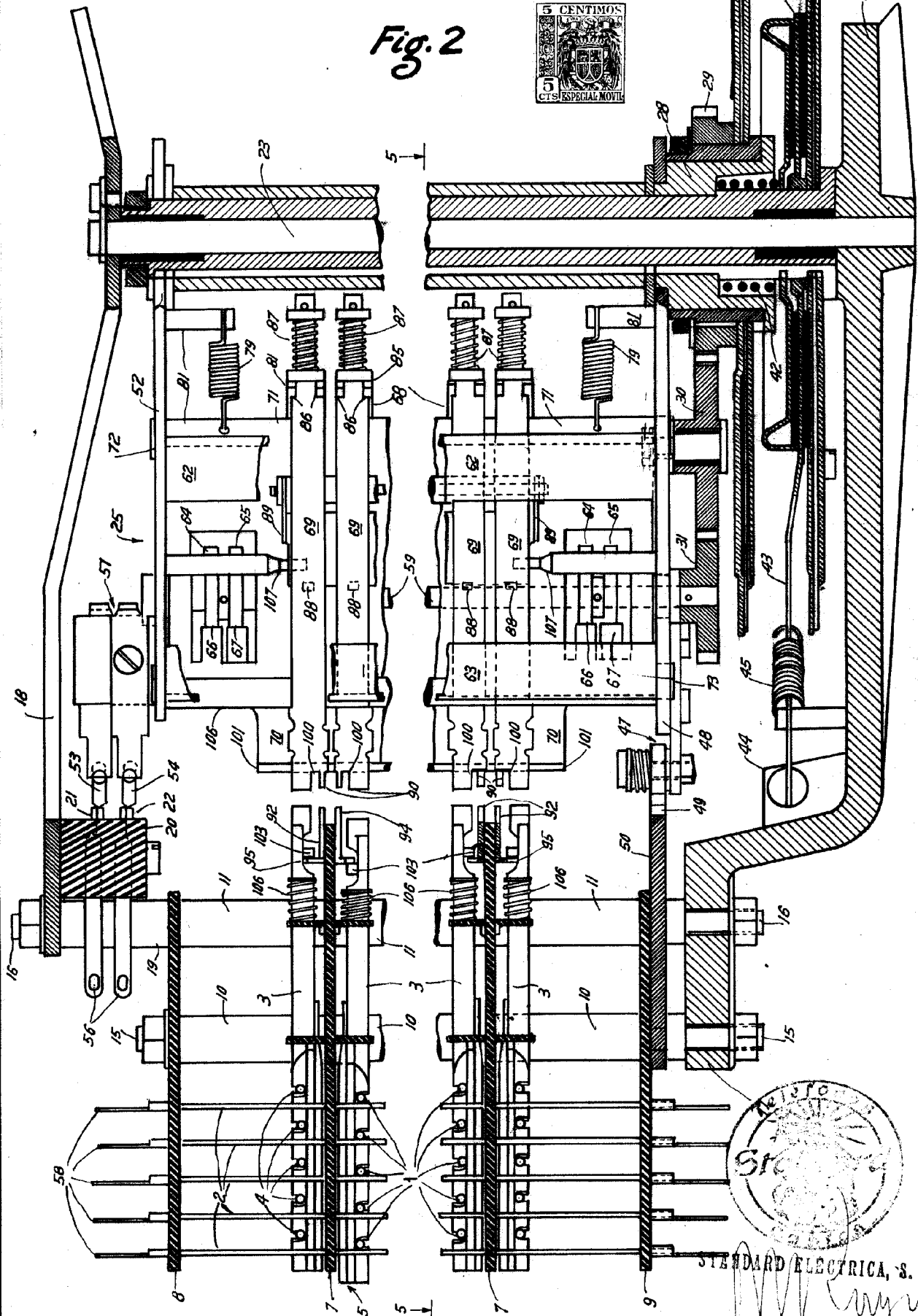
STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]
Secretario General

1810

Kristhof 98

Hoya 2

Fig. 2



STANDARD ELECTRICAL, S.

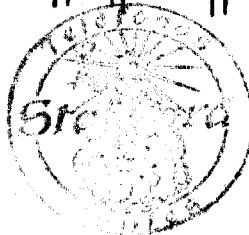
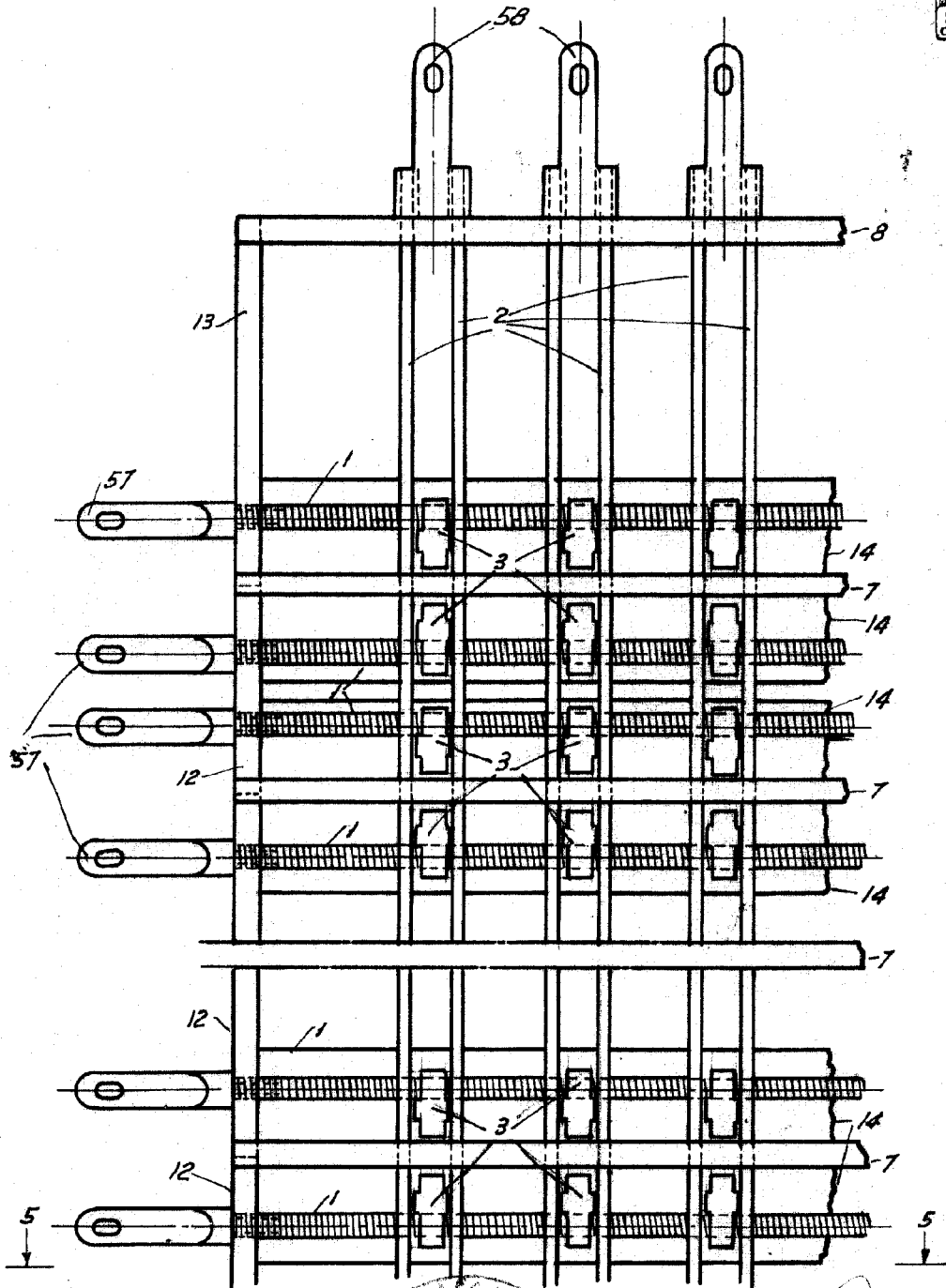
Secretaria General

5

1810

Kreithof 38
Hoga 3

Fig. 3



STANDARD ELECTRIC, S. A.

[Handwritten signature]

Fig. 4

Ruizhof 38
18102 Hija 4

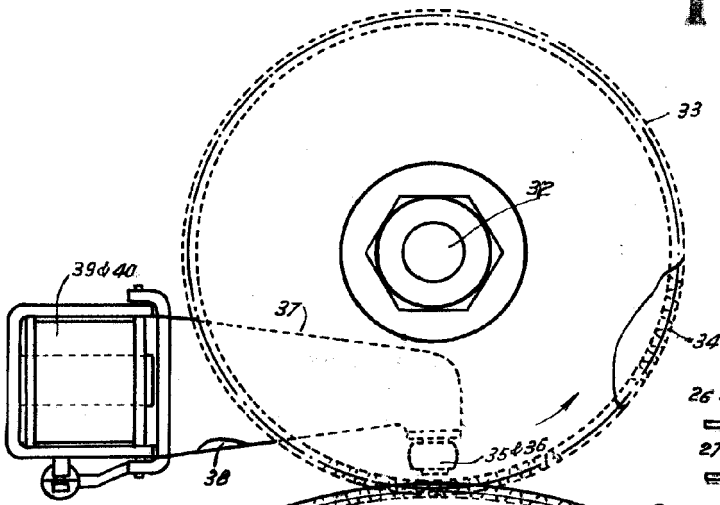
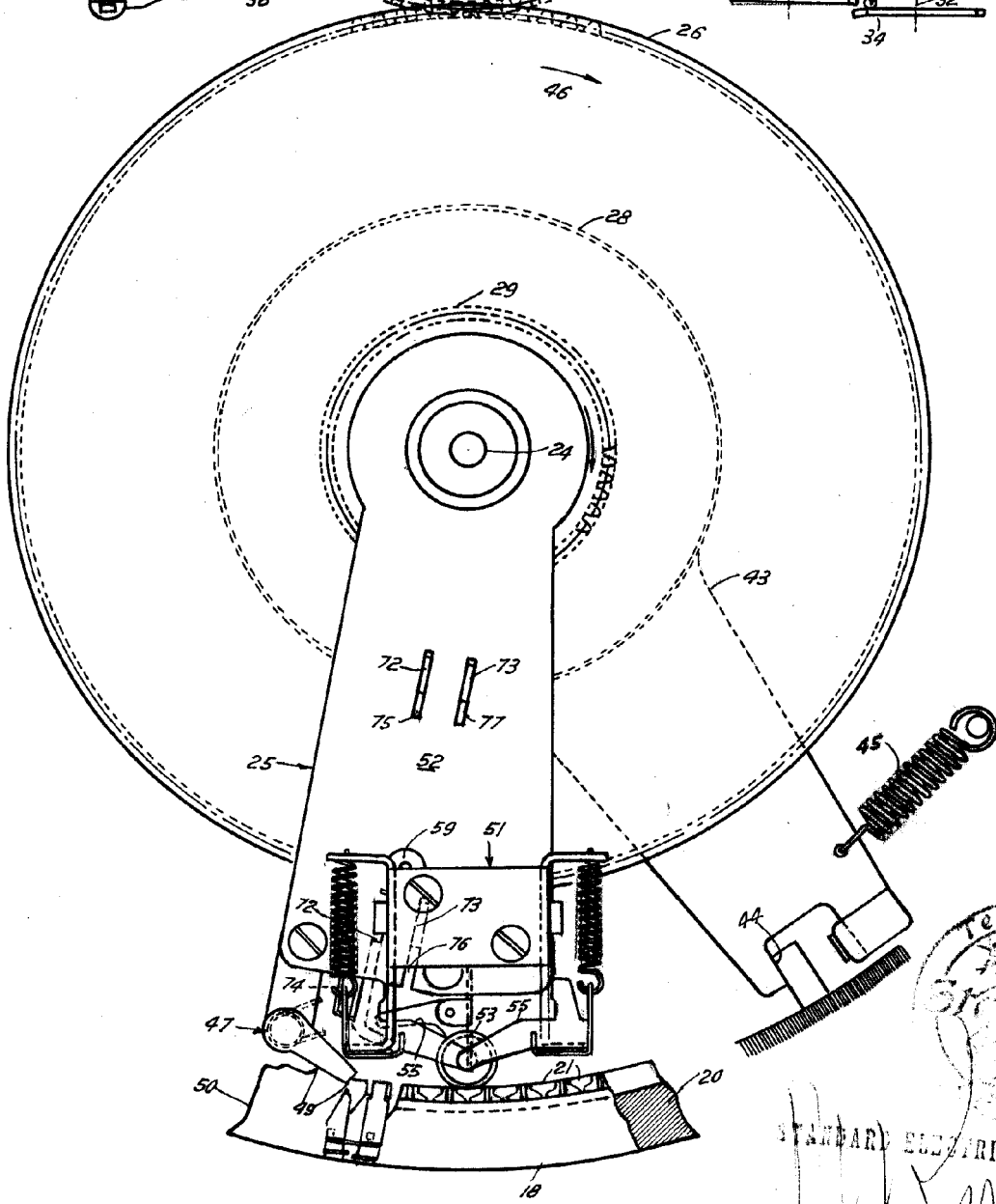
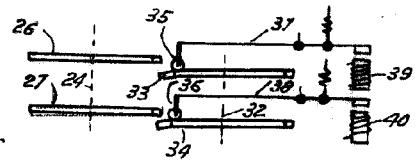


Fig. 5



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

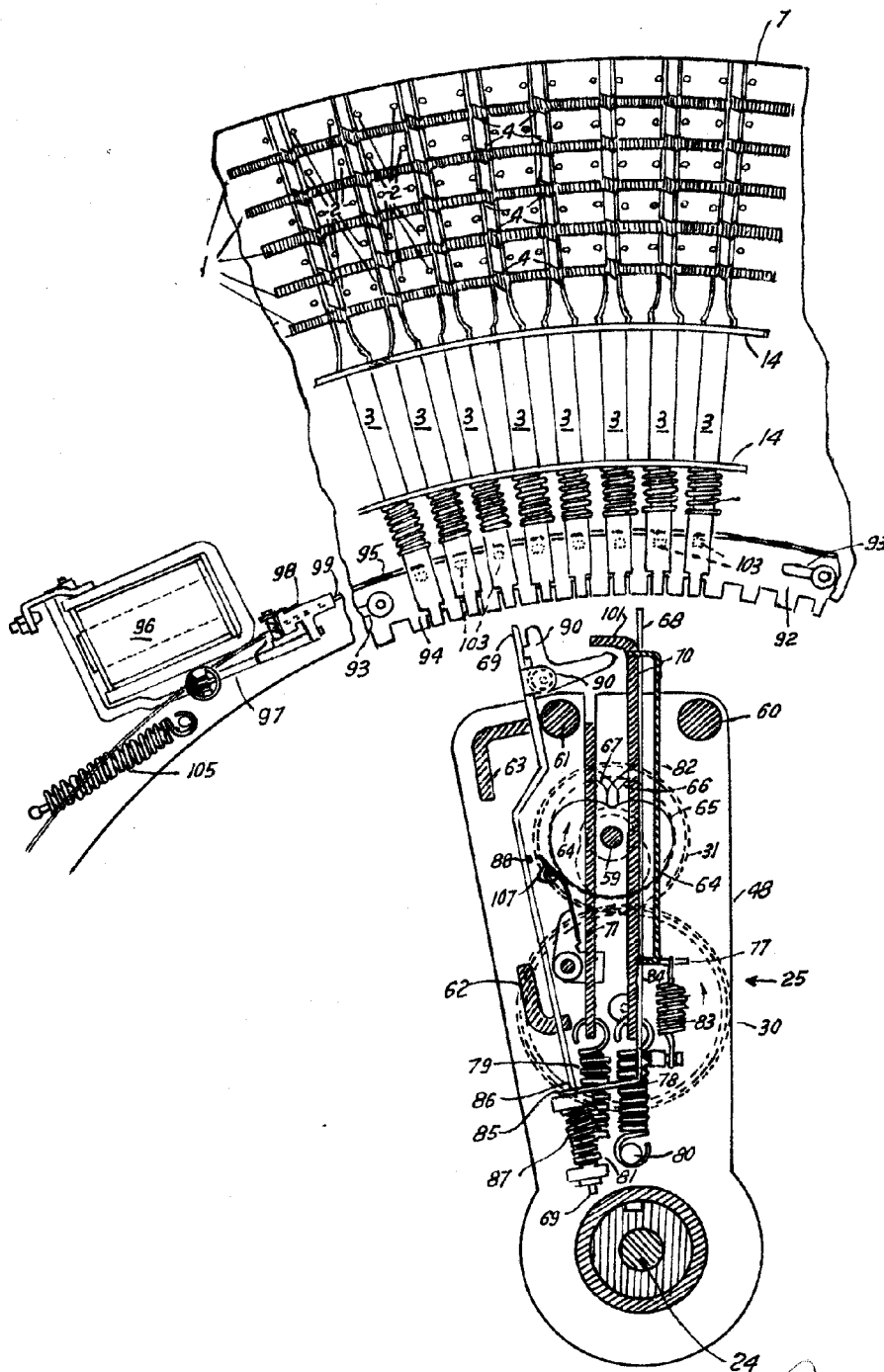
101022

Kruhof 38

Hoya 5



Fig. 6



STANDARD ELECTRICA, S. A.
 Secretario General

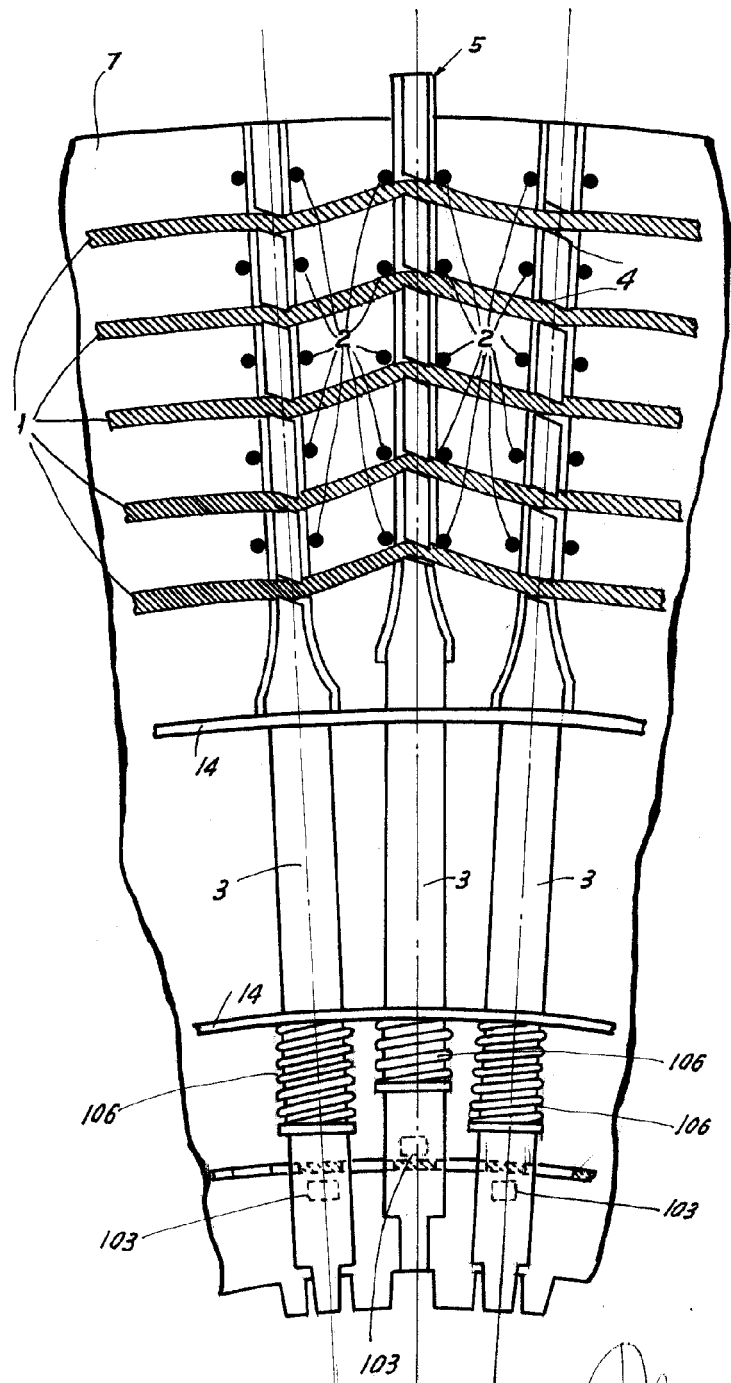
181022

Kruithof 38

Hoja 6



Fig. 7



STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]
 Secretario General

181022

Knitkof 88
floyai 7



Fig. 8

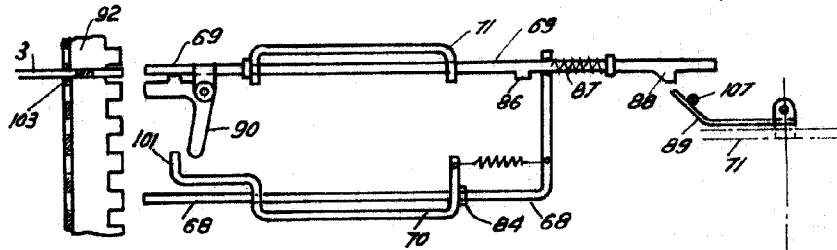


Fig. 9

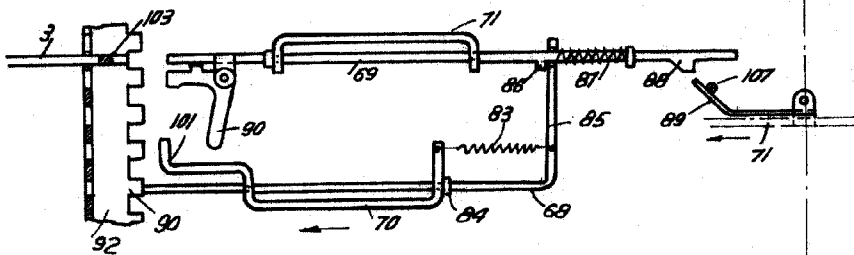


Fig. 10

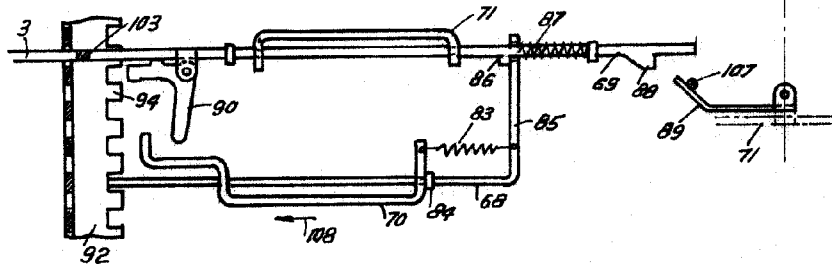


Fig. 11

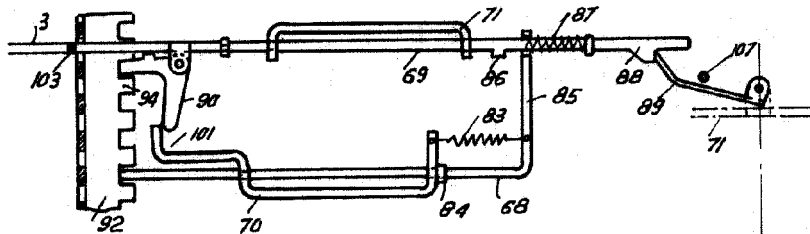
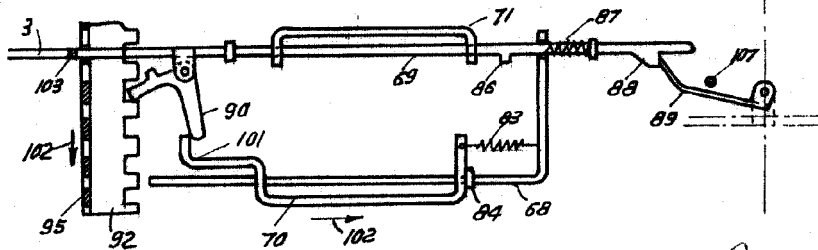


Fig. 12



STANDARD ELECTRIC, L. A.

181022

Fig. 13

Knitrol 38
Hoyas 8

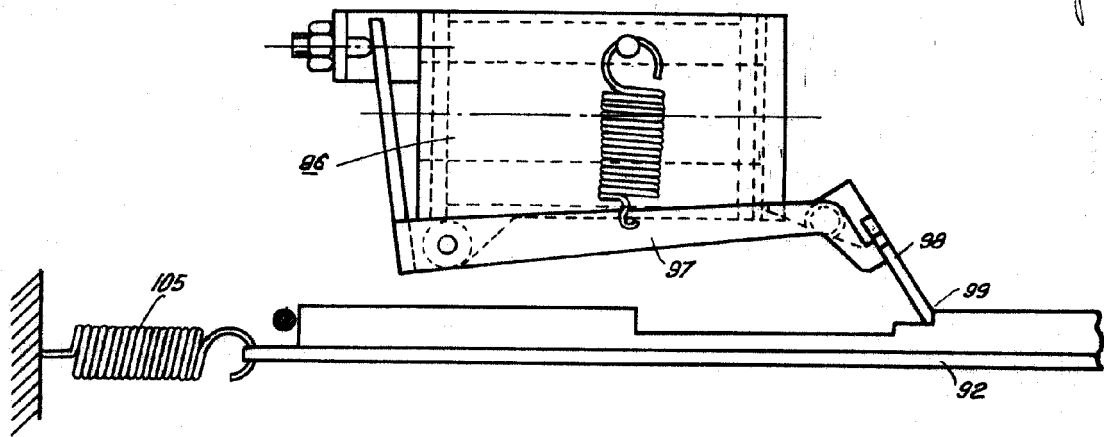


Fig. 14

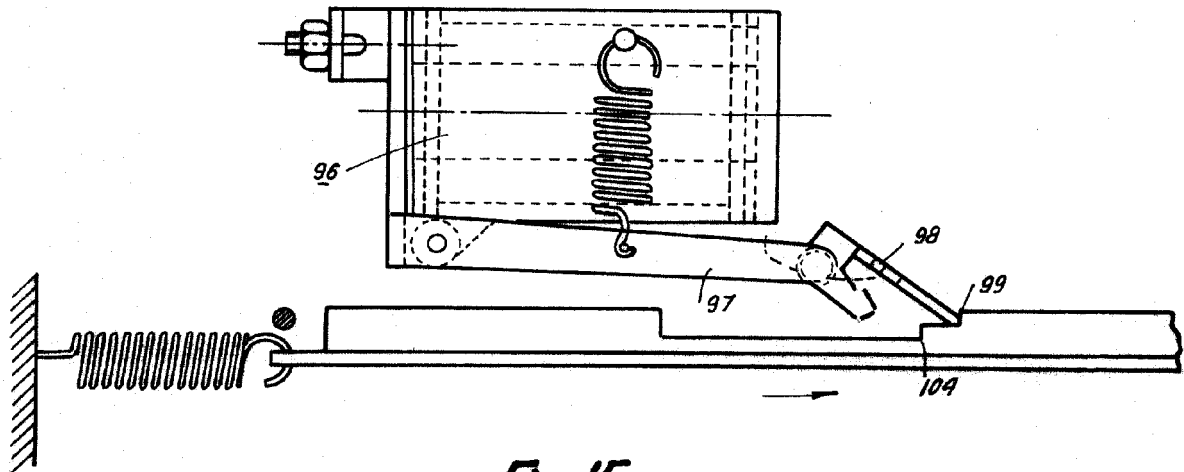
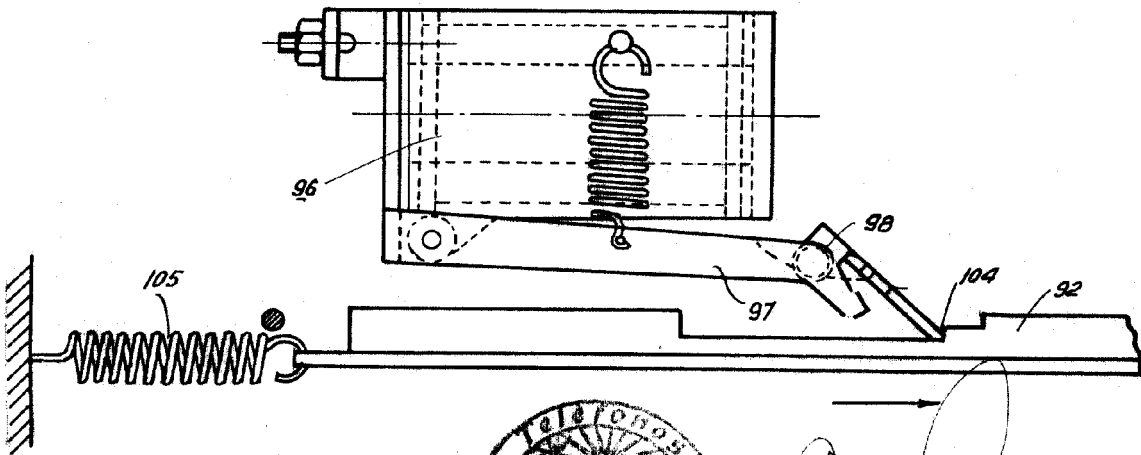


Fig. 15



STANDARD ELECTRIC, S. A.

Secretario General