

10

15

20

25

30



con especialidad a sistemas selectores que en el campo de contacto múltiple se compone de hilos paralelos ó análogos, dispuestos en hileras, y en que los brazos de selector se mueven en planos perpendiculares a dichos hilos, de tal modo que salgan primero del campo de contacto para seleccionar un grupo de líneas y entren luego en el campo de contacto para seleccionar una línea del grupo elegido. El invento se caracteriza esencialmente por ser el campo de contacto común a dos grupos de selectores, dispuestos a ambos lados de dicho campo, de tal modo que los brazos de contacto de ambos grupos de selectores puedan entrar en el campo de contacto por lados opuestos. Los dos grupos opuestos de selectores se desplazan entonces con preferencia de tal modo, recíprocamente, en la dirección longitudinal de los hilos, que el plano de movimiento para cada selector de un grupo se extiende entre los planos de movimiento de dos selectores contiguos del otro grupo, y viceversa. El ahorro de espacio obtenido por este medio se basa en el hecho de que la altura del brazo selector es considerablemente menor que la altura de todo el selector, lo que se comprenderá fácilmente por un ejemplo.

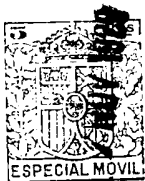
Los selectores de este género suelen disponerse uno encima de otro en planos verticales. A una altura disponible de dos metros, y una altura de selector de 35 mms. estas armaduras, en las disposiciones de selección usadas hasta ahora pueden acomodar unos 60 selectores. En una disposición conforme al invento, en que los brazos de contacto de un grupo de selectores pueden moverse entre los bra-

35

40

zos de contacto del otro grupo de colectores, el número de colectores que puede acomodarse en la armadura depende de la altura del brazo de contacto, Si dicha altura llega a 16 mms. y la holgura necesaria entre los brazos de contacto adyacente es de 4 mms. cada selector necesitará una altura de $2 \times (16 + 4) = 40$ mms. Disponiendo los selectores a ambos lados del campo de contacto del modo descrito, pueden acomodarse un centenar de selectores en una altura de 2 metros.

45



50

Tambien en cuanto a la utilización del espacio del suelo proporciona el invento una considerable economía. Si el campo múltiple, como ejemplo, se destina a 500 líneas una armadura de línea en sistema con selectores de llamada contendrá solo unos treinta de éstos y 30 selectores finales ó conectadores en una altura de 2 metros, lo que no es apropiado a la frecuencia del tráfico intenso. En tales casos ha sido hasta ahora necesario disponer dos armaduras de selectores para el mismo grupo de líneas de abonados, cada una de las cuales no se usa entonces hasta el límite. Al aplicar el presente invento, una sola armadura de selectores puede contener el número total necesario de selectores aún en condiciones de tráfico muy intenso, con lo que se logra una considerable economía de espacio de suelo.

55

60

65

En armaduras de líneas de abonados con selectores de llamada y conectadores, aquellos pueden disponerse a un lado, y los selectores de línea al lado opuesto de la armadura ó cuadro. Pero

70

esta disposición tiene un inconveniente práctico, que se refiere al hecho de que los selectores de llamada y los de línea deben tener diferentes hilos de prueba ó tanteo, que deben cubrir todo el cuadro. Este inconveniente se elimina, según el invento, disponiendo

75



80

los selectores de llamada y los de línea en dos grupos colocados uno encima de otro, y dentro de cada grupo, en lados opuestos del campo múltiple. Los dos grupos de selectores pueden entonces, sin cambiar el campo de contacto, llevar cada uno un hilo de tanteo, cortando el hilo de tanteo que cubre ó cruza el cuadro en un punto situado entre los dos grupos de selectores, de tal modo que dicho hilo forme dos hilos mutuamente aislados.

85

En el invento se representa en los dibujos adjuntos, indicando:

La figura 1, una sección horizontal de un cuadro de selectores dispuestos conforme al invento.

90

La figura 2, una elevación lateral de parte del cuadro, parcialmente en sección.

La figura 3, un extremo del acoplamiento electromagnético expuesto en la figura 2.

La figura 4, una vista lateral de parte del campo de contacto.

95

La figura 5, una sección transversal de la parte del campo de contacto expuesta en la figura 4, y la figura 6 una planta de la misma porción del campo de contacto.

100

La figura 7, una sección transversal de un selector.

La figura 8, una planta de parte de un

selector, con el brazo de contacto y la pieza de contacto correspondiente.

105

La figura 9, una sección transversal por 9-9 de la figura 8.

La figura 10, una sección por la línea 10-10 de la figura 8.

La figura 11, el diagrama de circuito de un selector de grupo.

110

Los selectores se disponen verticalmente uno encima de otro a ambos lados de un cuadro vertical compuesto de dos vigas extremas 1, 2, que sirven cada una de soporte a dos vigas menores 3,4 y 5,6, respectivamente. Las vigas 1 y 2 se unen entre sí por medio de barras horizontales 7,8 que sirven para soportar el campo de contacto múltiple, como claramente se ve en la figura 4.

115

Varias de estas barras se disponen una encima de otra a cada lado del banco. El campo de contacto se compone, en forma conocida, de hilos desnudos paralelos que cruzan en sentido vertical todo el cuadro de selectores. Cada grupo de tres hilos 9, 10, 11 representa una línea; 9, 10 son los dos ramales de conferencia, y 11 el hilo de tanteo. Los hilos se disponen en varias filas ó haces paralelos entre sí, que representan diferentes grupos numéricos de líneas. Las figuras 4, 5 y 6 muestran esta fila de hilos. Los hilos pertenecientes a cada fila atraviesan unos orificios de las placas aislantes 12, distanciadas convenientemente y sujetas a su vez a barras horizontales 13, 14. Las barras 13 dispuestas frente a las barras 7, 8 se fijan a

120

125

130



135

dichas barras, mientras las otras 14 se fijan en barras verticales de metal 15, 16, que, a su vez, se sujetan a las varillas 13; En cuadros de selectores con selectores de llamada, estas barras verticales sirven también para marcar eléctricamente los grupos de líneas en que se producen llamadas.

140

Los selectores se montan en barras 17, 18, 19, 20, 21, 22, dispuestas verticalmente. Para ello, dichas barras llevan ranuras en el borde, en las cuales pueden meterse los bordes laterales de las placas de base 23 de los selectores. La figura 2 muestra la disposición de tales ranuras 24 en la barra 21 y 18, respectivamente.



145

Cada selector lleva un brazo de contacto 23, preferentemente hecho de material aislante, y guiado en forma desplazable entre dos pares de poleas 26, 27 dispuestas en un soporte 28 en forma de carro u órgano análogo, que, por medio de ruedas 29, 30, marcha sobre los bordes vueltos hacia arriba de la placa de base 23. Para asegurar un desplazamiento paralelo exacto del brazo de contacto, dichas ruedas pueden engranar con los bordes de la placa de base.

150

155

El desplazamiento del carro y el brazo de contacto en dirección lateral a lo largo del frente del campo de contacto se consigue por medio de un árbol de tornillo sin fin 31, que encaja en una tuerca corrediza 32 conectada rígidamente al carro 28. Una vez colocado el brazo de contacto frente a la fila de hilos buscada, dando vuelta a

160

165

dicho árbol de tornillo el brazo de contacto se inserta en dicha fila de hilos, entre los hilos 9, 10 por un lado y los hilos 11, por el lado opuesto. Este movimiento se consigue por medio de un árbol 33 paralelo al árbol de tornillo 31 y provisto de dientes que cubren casi toda su longitud y están permanentemente engranados con la cremallera 34 conectada al brazo de contacto. El árbol de tornillo 31 y el árbol dentado 33 descansan en dos cojinetes 35, 36, y llevan en un extremo

170



ruedas dentadas 37, 38, que se desplazan en los extremos del árbol y por medio de electroimanes 39 y 40 respectivamente, pueden engranarse con la rueda dentada 42 dispuesta en el árbol intermedio 41. Este gira sobre el muñón 43 (figura 2) oscilando en torno a un eje perpendicular al mismo, para conectar a una u otra de las dos ruedas dentadas 45, 46

175

fijas en el árbol motor principal 44. El árbol intermedio 41 tiene, con este fin, una rueda dentada 47, que normalmente ocupa una posición inactiva a mitad de distancia entre las ruedas dentadas 45, 46. La desviación del árbol intermedio en una u otra dirección para conectarlo al árbol de mando 44 se consigue por medio de dos imanes 48, 49, que atraen un inducido 50 fijo en el árbol, en dos direcciones diferentes, pues dicho inducido tiene dos brazos 51, 52, uno de ellos encima y el otro debajo del polo correspondiente, para poder accionar aquel en diferentes sentidos, como se ve en la figura 3. Por la disposición de la rueda dentada 42 junto al árbol oscilante 43, la conexión del árbol intermedio

180

185

190

La desviación del árbol intermedio en una u otra dirección para conectarlo al árbol de mando 44 se consigue por medio de dos imanes 48, 49, que atraen un inducido 50 fijo en el árbol, en dos direcciones diferentes, pues dicho inducido tiene dos brazos 51, 52, uno de ellos encima y el otro debajo del polo correspondiente, para poder accionar aquel en diferentes sentidos, como se ve en la figura 3. Por la disposición de la rueda dentada 42 junto al árbol oscilante 43, la conexión del árbol intermedio

195

al de mando principal puede producirse sin cambiar mucho la posición de la rueda dentada 42 con relación a las ruedas dentadas 37 y 38.

200

La línea que entra en el selector se conecta a tres barras de contacto dispuestas en soportes aislantes 53, 54, de la placa de base del selector. Dichas barras comunican eléctricamente mediante resortes de contacto 58, 59, 60, dispuestos en el lado inferior del carro y que pueden a su vez tocar las barras de contacto 64, 65, 66 dispuestas a un lado del brazo de contacto. Estas barras se conectan a los resortes de contacto 67, 68, 69, que sirven para establecer contacto con los hilos del campo de contacto.

205



210

Los selectores se colocan bajo la intervención de registros, y para ello llevan unos emisores de impulsos para transmitir éstos a dichos registros. Estos emisores de impulsos no se representan en el dibujo. Para regular el movimiento del selector se disponen contactos accionados en las posiciones extremas del brazo de contacto, en cada dirección de movimiento. La figura 1 muestra dos grupos de contactos 70, 71, dispuestos para este objeto, el primero susceptible de ser accionado por el desplazamiento del brazo de contacto en dirección lateral, y el otro 71 solidario del desplazamiento del brazo de contacto en su dirección longitudinal. El grupo de contactos 70 se acciona por medio de una varilla 72 que, en su movimiento, va guiada por dos eslabones 73, 74, los cuales sirven al mismo tiempo de tope, cooperando con el carro

215

220

225

230

28 para desviar la varilla 72 en las dos posiciones extremas del carro. Los grupos de contacto 71 pueden ser accionados por medio de un disco de leva 75, rígidamente unido a una rueda dentada cónica 76 que engrana con otra 77 del árbol dentado 33. El disco de leva 75 se dispone de modo que accione el grupo de contactos 71 cuando el brazo de contacto deja su posición normal expuesta en el dibujo con relación al carro, y vuelva a su condición de normalidad cuando el brazo de contacto se restituye a su posición normal.

235



240

Para proteger el extremo del brazo de contacto que sale frente al selector, hay una barra 78 sujeta a la placa de base 23, la cual puede tener por fuera señales para marcar la posición del brazo de contacto en cada momento. Con análogo objeto, el carro 28 tiene una barra 79 paralela a la varilla y provista de divisiones y marcas numéricas para indicar la posición del brazo de contacto en la fila de hilos.

245

Los dos grupos de selectores dispuestos en lados contrarios del campo se desplazan recíprocamente en sentido vertical, de manera que el brazo de contacto de un selector se mueva entre los brazos de contacto del grupo de selectores opuestos. En el ejemplo representado en la figura 1, el brazo de contacto ocupa su posición normal, y el selector de la izquierda inicia entonces su movimiento a la izquierda, mientras el de la derecha comienza a moverse hacia la izquierda. Para obtener uniformidad en las conexiones eléctricas, los dos árboles de

250

255

260

mando verticales 44 pueden adaptarse luego para girar en direcciones opuestas. Pero la disposición puede ser también tal que los selectores de lados opuestos arranquen en igual dirección, bien a la derecha ó a la izquierda, en cuyo caso los selectores pueden hacerse completamente idénticos, para montarlos en un lado cualquiera del campo de contacto.

265



270

El funcionamiento se describirá con referencia a la figura 11, donde se unen en general iguales cifras de referencia que las demás figuras. Los selectores se pueden poner bajo la intervención de un interruptor 80 de secuencia, movido por energía, provisto de un imán de embrague 81. El ajuste se efectúa en cooperación con el registro, del cual se expone solamente el arrollamiento electromagnético de un receptor de impulsos 82 y un revelador de impulsos 83.

275

Cuando se extiende la conexión a la línea de unión 84, 85, se cierra primero un circuito por el tercer hilo 86, que comprende un electroimán restaurador 88, el cual se excita entonces y se conecta en un circuito de parada. Al mismo tiempo se cierra un circuito por el ramal 84, a través de un revelador 89 que también se conecta en el circuito de parada. Los reveladores 88 y 89 cierran un circuito 90 a través del imán de embrague 81, con lo que el interruptor de secuencia vuelve a su segunda posición. En ella, se cierra un circuito 91 a través del imán de embrague 39 que se excita y conecta el árbol de tornillo al árbol intermedio 4k (figura 1). El imán 39 cierra también

285

290

un circuito 92 a través del imán de embrague 48, con lo que el árbol intermedio se conecta al árbol de mando principal. En consecuencia, el brazo de contacto se ajusta ahora en dirección lateral para seleccionar el grupo de líneas buscado. Luego se emiten impulsos desde el emisor 93, por el cir-

295

cuito 94, y accionan el revelador 83, que a la vez interviene el circuito del receptor 82. Este se ajusta así de un modo simultáneo con el selector. Cuando llega a una posición prevista de antemano, el circuito se abre por el revelador 89, que queda sin corriente y abre así un circuito 90 del imán

300



de embrague 39, el cual a su vez abre un circuito del imán de embrague 48, quedando parado el selector. Cuando el revelador 89 queda sin corriente, se cierra también un nuevo circuito por el imán de embrague 81 del interruptor de secuencia, con lo que éste se adelanta a su tercera posición. En ella se cierra entonces un circuito 95, por el

305

imán de embrague 40, con lo que se conecta el árbol dentado 33 al árbol intermedio 41 (figura 1). El imán 40 cierra a su vez el circuito del imán de embrague 48, que conecta el árbol intermedio al árbol principal. El brazo de contacto se desplaza así en dirección longitudinal. Dicho desplazamiento continua hasta que el brazo

310

de contacto alcanza una línea libre de unión, cerrándose entonces un circuito 96 por el relevador 97. Dicho relevador interrumpe el circuito 95 del imán 40, y el selector se para. El relevador 97 se conecta en un circuito de parada y cierra

315

320

a la vez un circuito por el imán de embrague 81, con lo que el interruptor de secuencia pasa a la cuarta posición, que es la de conferencia.

325

Al final de la conversación, el selector vuelve a su sitio al quedar sin corriente el relevador 88. El imán de embrague 81 recibe entonces un impulso de corriente por el contacto 98 del relevador 88, con lo que el interruptor de secuencia pasa a su quinta posición. En esta posición, el imán de embrague 40 se excita

330



de nuevo por el circuito 99 conectándose en el circuito 100. Así, el brazo de contacto alcanza su posición normal con relación al carro, el circuito 99 se interrumpe en el contacto 101 accionado por el disco de leva 75, con lo cual cesa el desplazamiento longitudinal. Luego se cierra

335

un circuito 102 por el imán de embrague 39, que a su vez cierra un circuito para el imán de embrague 49, con lo que el carro vuelve a su posición normal, donde el contacto 103 accionado por la varilla 72 se abre, cesando el movimiento del selector. Al mismo tiempo se cierra un circuito 104 por el imán de embrague del interruptor de secuencia, volviendo éste a su posición normal.

340

345

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, el 8 de noviembre de 1928, bajo el número 4805, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

- N O T A -

350

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de es-

355

ta Patente de VeINTE años , son los siguientes:

360

1°.- Una disposición de centrales telefónicas automáticas y semiautomáticas con selectores, del género en que el campo de contactos múltiples se compone de hilos ó análogos dispuestos en filas paralelas, y los brazos selectores pueden desplazarse en planos perpendiculares a dichos hilos, de tal modo que puedan moverse primero por fuera del campo de contacto para seleccionar un grupo de líneas. y luego por dentro del campo de contacto, para seleccionar un determinado grupo de líneas, caracterizado por ser el campo de contacto común a dos grupos de selectores dispuestos en lados contrarios de dicho campo, de tal modo que los brazos selectores de los dos grupos puedan entrar en el campo de contacto por lados opuestos del mismo.

365



370

2°.- Una disposición conforme se reivindica en el punto 1°, caracterizado por desplazarse los grupos selectores contrarios recíprocamente en el sentido de la longitud de los hilos, de modo que el plano de movimiento de cada selector en un grupo se extienda entre los planos de movimiento de dos selectores contiguos del otro grupo, y viceversa.

375

380

3°.- Una disposición conforme se reivindica en el punto 1°, con un campo múltiple común a selectores de llamada y de línea. caracterizado por formar unos y otros dos grupos separados de selectores, disponiéndose los selectores de cada grupo en lados opuestos del campo de

385

contacto, del modo indicado en el punto 2°.

390

4°.- Un selector cuyo brazo puede ajustarse en dos direcciones mutuamente perpendiculares, y al ajustarse en una dirección se mueve a lo largo, caracterizado por poderse mover el brazo selector por medio de dos árboles paralelos entre sí, perpendicular a la dirección longitudinal del brazo selector, uno de ellos de rosca ó hélice, que engrana un carro ó corredera donde va montado el brazo selector, mientras el otro árbol sirve para engranar con una cremallera conectada al brazo selector.

395



400

5°.- Un selector conforme se reivindica en el punto 4°, caracterizado por poderse conectar los dos árboles alternativamente a un árbol intermedio, mediante acoplamientos electromagnéticos, pudiendo oscilar éste último árbol en torno a un eje perpendicular a los árboles y susceptible de conectarse a un árbol principal de mando, al oscilar sobre dicho eje.

405

6°.- Un selector conforme se reivindica en el punto 5°, caracterizado por llevar el árbol intermedio de mando en un extremo una rueda dentada dispuesta muy cerca del eje de oscilación, y que, por medio de los acoplamientos electromagnéticos, puede ponerse en cooperación con ruedas dentadas dispuestas en los árboles paralelos, y en su extremidad opuesta lleva una rueda dentada que, al oscilar el árbol, puede cooperar con una de dos ruedas dentadas dispuestas en el árbol principal de mando.

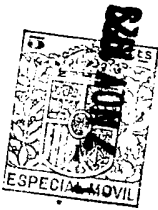
410

425

420

7°.- Un selector conforme se reivindica en los puntos 5° ó 6°, caracterizado por ser el árbol de mando intermedio casi paralelo a los dos árboles paralelos entre sí.

425



8°.- Un selector conforme se reivindica en el punto 4°, caracterizado poraue el árbol que coopera con la cremallera del brazo de contacto lleva dientes que cubren casi por completo la longitud del árbol, de modo que la cremallera engrane siempre dicho árbol con sus dientes, al ajustarse el brazo de contacto por medio del árbol de hélice ó tornillo sin fin.

430

9° - Mejoras en los sistemas telefónicos automáticos y semiautomáticos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

435

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

Madrid, 7 de noviembre de 1929.

P. A.

SCALA VARIANTE

Fig. 9.

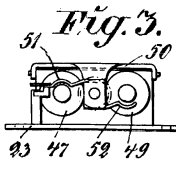
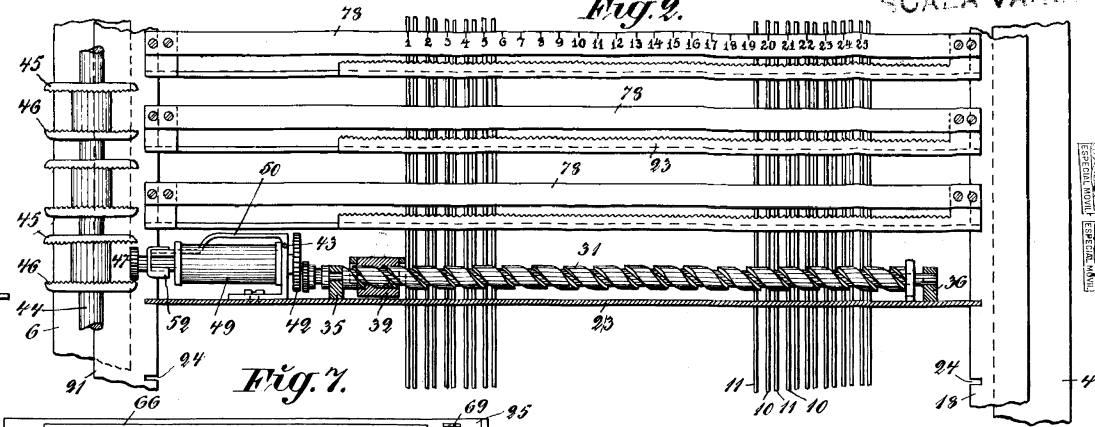


Fig. 3.

Fig. 7.

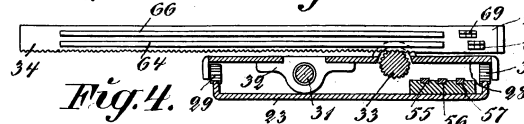


Fig. 4.

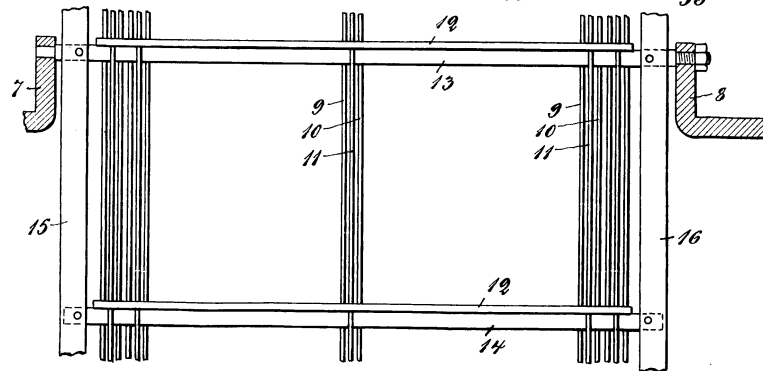


Fig. 5.

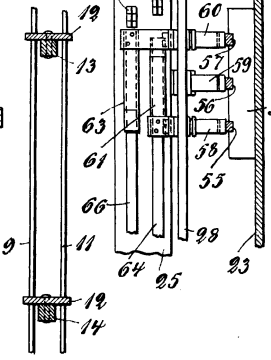


Fig. 9.

Fig. 8.

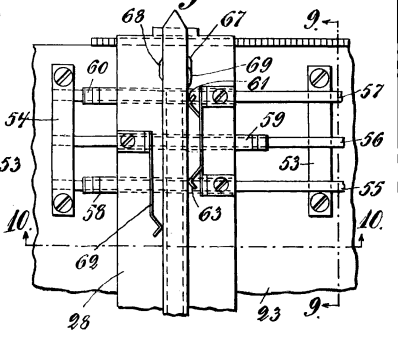


Fig. 10.

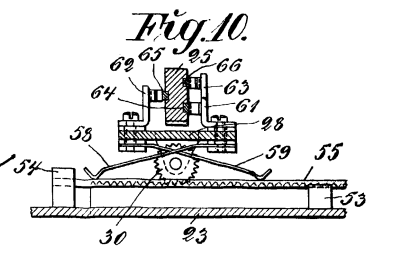
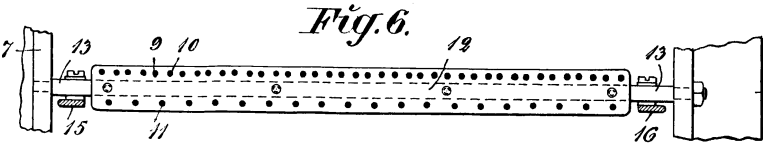


Fig. 6.



P.A.
Allic
Eriks

[Handwritten signature]

Fig. 1.

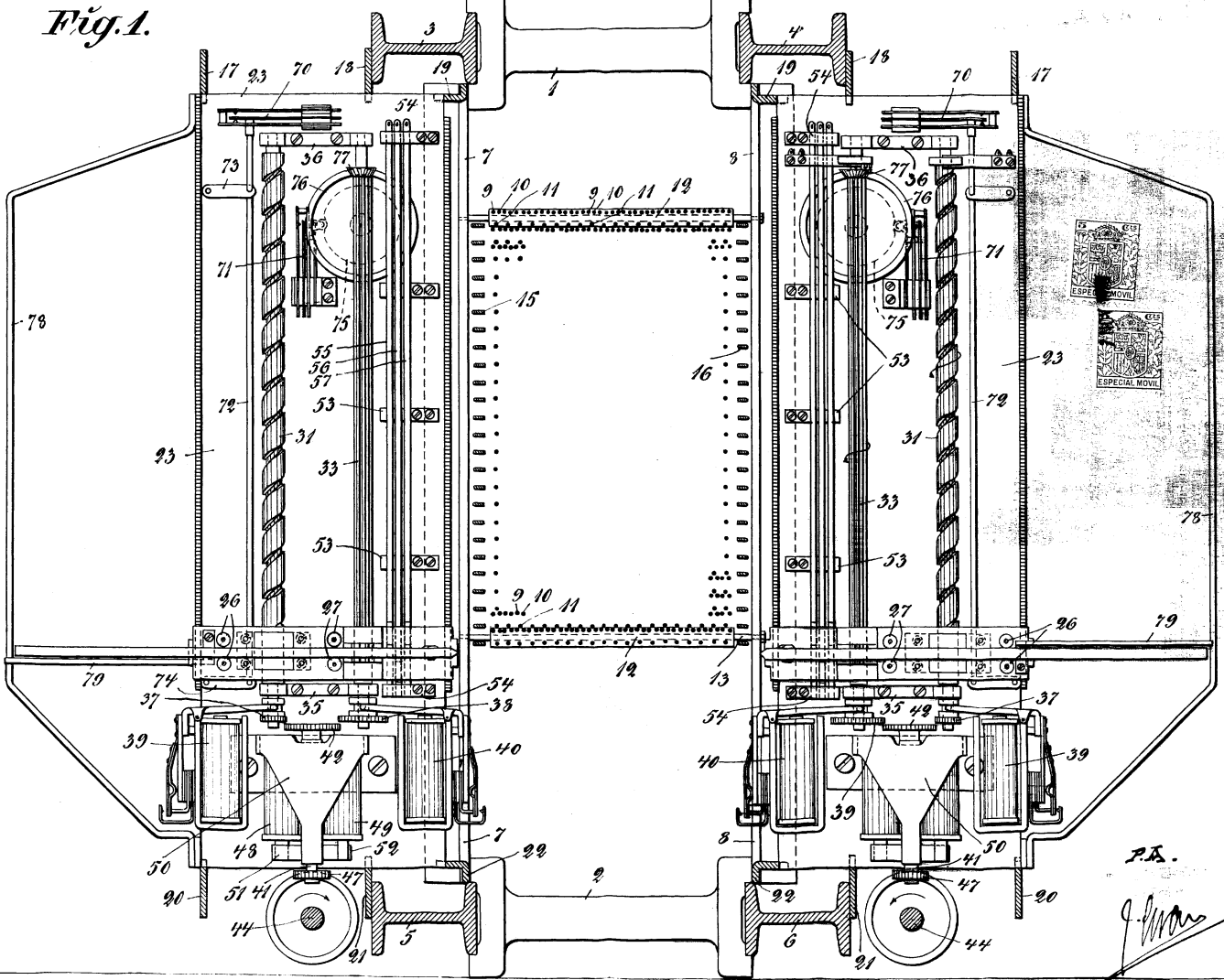
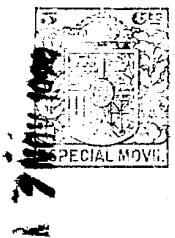
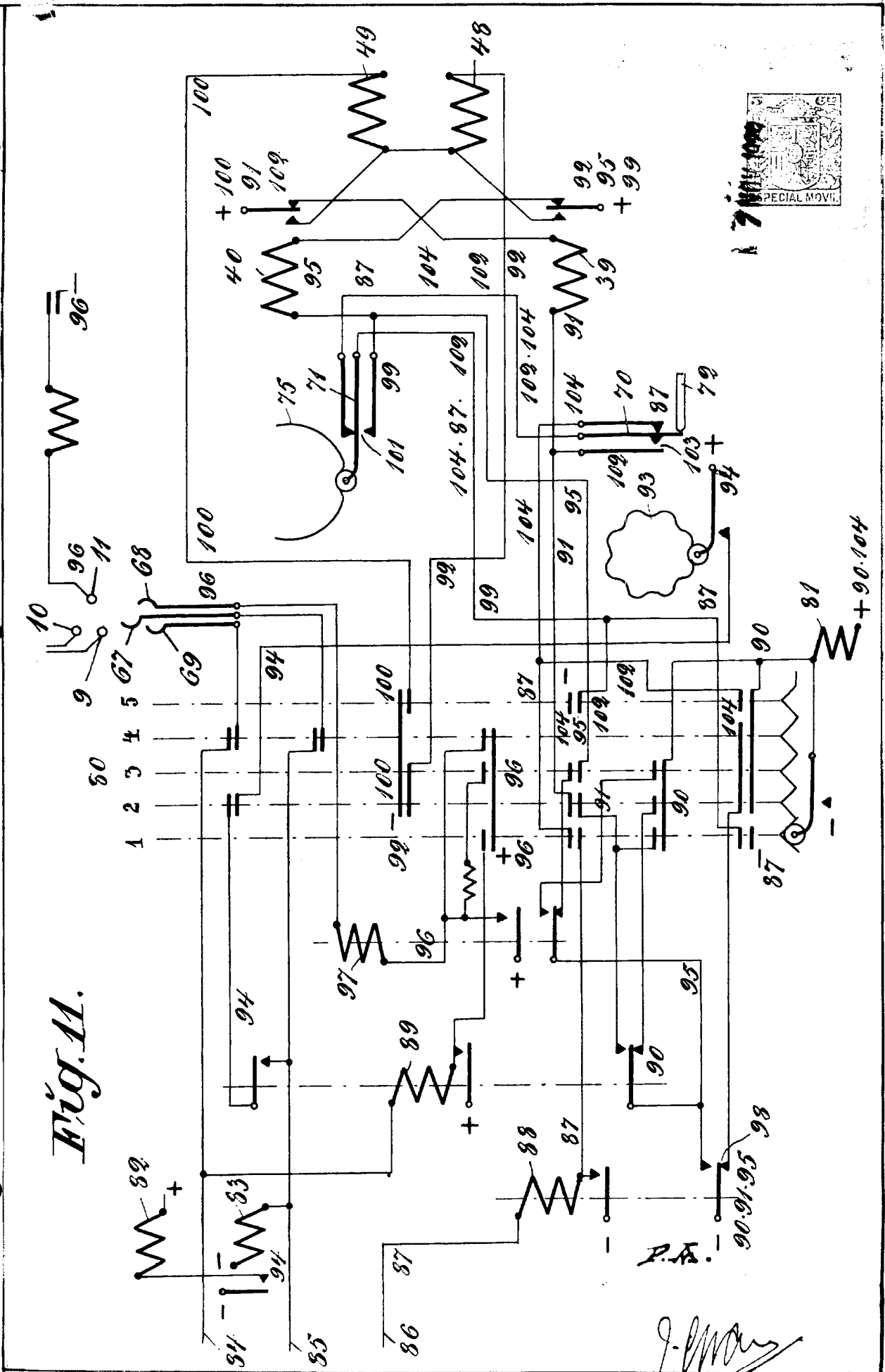


Fig. 11.



J. Eriksson