



el nombre de "agujas mecánicas" y que accionan sobre los espadines de las agujas de las vías férreas.

El tipo común de aparatos de esta clase, y al que este invento se refiere más particularmente, comprende en general una barra de maniobra o de tracción conectada a los espadines y oscilante por medio del motor, y una o dos varillas de sujeción, conectadas también a los mismos y rígidamente unidas al mecanismo cambiador de la aguja para mantener los puntos de intersección en sus posiciones extremas. En las agujas ordinarias de apartadero o en las de un solo resbalamiento se emplea una sola barra de cierre o sujeción, pero cuando se trata de un corazón de aguja movable o de una aguja a doble resbalamiento, hay que usar de dichas barras. Por razones de seguridad y por motivos bien conocidos de todas aquellas personas que están familiarizadas con esta especialidad, es muy importante hacer depender al mecanismo registrador de la indicación de la vía de la posición de la barra o barras de sujeción, las cuales por estar directamente conectadas a los espadines corresponden en su posición a la ocupada por éstos. Este resultado tan beneficioso y deseable ha sido obtenido antes de ahora en mecanismos de cambio de agujas provistos de una sola barra; y el objeto principal del presente invento es extender estos mismos principios o rasgos característicos a los mecanismos que empleen dos barras, de tal manera que ambas puedan ser puestas en posición ocupando cada una la que le corresponde antes que el mecanismo registrador de la indicación de la vía pueda ser cambiado.

Otros objetos específicos, rasgos característicos y ventajas del presente invento irán apa-



reoido en el transcurso de esta descripción.

En los dibujos que se acompañan, la figura 1 es una vista en diagrama o esquema que representa las principales partes activas de un mecanismo de cambio de aguja con arreglo al presente invento, refiriéndose las ilustraciones a un mecanismo convencional de doble resbalamiento.

La figura 2 es una vista plana, con la cubierta o tapa levantada, de una parte terminal del mecanismo conforme al invento.

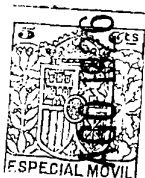
La figura 3 representa una sección vertical transversal de la máquina adyacente a una de las barras de cierre, estando tomada dicha sección por la línea 3-3 de la figura 2.

La figura 4 es una sección igualmente vertical y transversal que sirve para ilustrar una disposición modificada aplicable a corazones movibles de la aguja, y estando dicha sección tomada por la línea 4-4 de la figura 4.

La figura 5 representa una vista análoga a la de la figura 2 y contiene una disposición modificada de las piezas para accionar un corazón de aguja movable, y

La figura 6 es una sección vertical longitudinal tomada por la línea 6-6 de la figura 5.

Con referencia a la vista esquemática representada en la figura 1, los carriles laterales de una aguja convencional a doble resbalamiento se designan con el número 1, y con el 2 los dos juegos de espadines movibles. Estos juegos de espadines 2 van conectados a una barra de tracción T por el sistema usual y corriente de movimiento muerto, yendo también conectados dichos juegos individual y separa-



3  
T

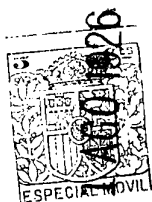
damente a las dos barras de cierre LR y LR<sup>1</sup>. Por considerarlo conveniente y para mayor claridad, estas partes de la aguja se han dibujado en diferentes escalas que las piezas de la aguja propiamente dicha, indicándose las conexiones por medio de líneas de trazos.

El mecanismo de la aguja vá representado en diagrama y de una manera sencilla, habiéndose levantado y separado sus piezas componentes para ilustrar mejor su manera de funcionar. El mecanismo está accionado por un motor eléctrico M, de cualquier tipo adecuado y conveniente, siendo el que se presenta un motor eléctrico de corriente continua y arrollamiento ondulado, provisto de armadura 3 y de un marco de acción 4. El árbol de la armadura del motor M pone en movimiento un tirante de maniobra 5 montado a gorrón sobre una clavija fija 6 por medio de un engranaje adecuado de reducción. Este engranaje de reducción, como puede verse en el dibujo, se compone de un piñón cónico 7 conectado a un engranaje cónico que hace girar un árbol 9 por medio de una rueda de fricción 10 (no representada); un piñón 11 sobre dicho árbol 9 que engrana en la rueda dentada sobre un segundo árbol 13; y un piñón 14 sobre dicho segundo árbol conectado al engranaje principal 5. Este último gira en una u otra dirección para invertir los espadines al ser cambiada la dirección de la armadura del motor.

Fijado excéntricamente al engranaje principal 5 va dispuesto un botón motor 15 que se extiende hacia abajo y que contiene en su extremo inferior los dos cilindros de doble revolución 16 y 17. Dicho botón motor 15 está accionado por el engranaje principal 5 dentro de un recorrido circular



indicado por la línea de puntos y guiones 18. El cilindro superior 16 coopera con las aristas de una mordaza o leva lateral abierta en la barra de tracción T, para desplazar alternativamente esta última cuando el engranaje principal 5 gira primero en una dirección y luego en otra. A lo largo del aparato cambia-agujas va dispuesto un émbolo de cierre LP, el cual va guiado por un extremo por un bloque 20 y en otros puntos de su longitud por estribos convenientes, no representados. Dicho émbolo de cierre LP contiene una cabeza alargada 21 en la que va practicada una ranura de la leva 22, de forma general elíptica, estando dispuesto el rodillo inferior 17 de tal manera que coopere con los bordes de dicha ranura de la leva alternando el movimiento del mencionado vástago de cierre cuando el engranaje principal 5 se halla en rotación.



El émbolo de cierre LP lleva dispuesto un trinquete 23 acondicionado para encajarse detrás de los lomos 24 y 24<sup>1</sup> sobre la barra de embrague T, de tal suerte que esta última quede cerrada en sus posiciones extremas. Conectadas también rígidamente a dicho vástago LP hay otros dos trinquetes 25 y 26 dispuestos para introducirse normalmente en las ranuras (no representadas) de las barras de cierre LR y LR<sup>1</sup>, invirtiéndolas, respectivamente. Estas dos bielas LR y LR<sup>1</sup> están formadas cada una por dos barras que en la práctica son ajustables longitudinalmente entre sí por medio de dispositivos convenientes no representados y contienen ranuras cortas y largas, tal como se representa y explica

A los fines de este invento se comprenderá fácilmente que el émbolo de cierre LP acciona los trinquetes 25 y 26 introduciéndolos

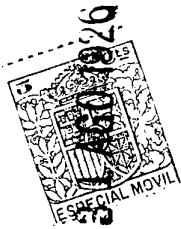
los en las ranuras normales e invertidas de las dos bielas LR y LR<sup>1</sup>.

El regulador del circuito para gobernar la operación del aparato cambia-agujas y para registrar la indicación de los circuitos se compone, en general, de dos unidades o grupos de aparatos registradores del circuito provistos de los dispositivos adecuados, unidades a las que se designa conjuntamente por O y P, una de las cuales se usa para registrar los circuitos de maniobra e indicación (llamada por esto regulador de la maniobra del circuito) mientras que el otro grupo o unidad se destina a regular los circuitos de las bobinas del conmutador de polos (por lo que se le denomina regulador de las bobinas del conmutador de polos). Cada una de dichas unidades O y P, comprende una pluralidad de muelles o dedos de contacto fijo 27, dispuestos en series a lo largo de los lados de la máquina sobre unas barras fijas adecuadas de un material aislante. Dos bloques móviles por separado o estribos de contacto 28 y 29 van sostenidos para poder ser desplazados atrás y adelante desde un extremo al otro de la máquina. Cada uno de estos estribos de contacto se compone de un entrepaño de un material aislante adecuado, al cual se sujetan las cintas de contacto 30 dispuestas para abarcar los dedos de contacto estacionario 27. El estribo de contacto 28 del regulador de la maniobra del circuito O va sostenido por los núcleos 31 de los pares de bobinas normales e invertidas del conmutador de polos 32 y 33. Este estribo de contacto 28 puede desplazarse atrás y adelante por medio de un brazo 34 montado suelto sobre un árbol vertical 35 y provisto de una mordaza que se abre sobre una espiga 36 rígida.



mente fijada a dicho estribo. De esta suerte, se comprende que el mencionado estribo de contacto 28 pueda ser desplazado hacia adelante y hacia atrás en virtud de la energía eléctrica de las bobinas del conmutador de polos 32 y 33, o ser desplazado mecánicamente por una pieza de contacto designada en conjunto CS. El estribo de contacto 29 del regulador P de la bobina conmutatriz de polos va conectado para la maniobra a la pieza de contacto CS por medio de la espiga 37 y de la mordaza 38 que forma parte integrante de dicha pieza.

Esta última CS es una pieza de forma irregular pero que comprende, en general, una plancha de fondo 39, que contiene los rodillos normales e invertidos 40 y 40<sup>1</sup> y un basculador cónico de atracción o pieza 41; una pieza de techo 42, y dos barras laterales verticales 43, 43<sup>1</sup>. El basculador de atracción 41 coopera con las cintas paralelas de guía 44 sujetas al émbolo de cierre LP, cuyos extremos están cortados en bisel, de tal manera que, como puede verse en el dibujo, cuando dicho émbolo se mueve hacia su posición abierta (a la derecha, pues, en la figura), dichas cintas de guía 44 contribuyen con el basculador 41 a desplazar la pieza de contacto CS a una posición media, manteniéndola en ella mientras el vástago de cierre permanece abierto. Cuando el émbolo de contacto CS es movido a su posición media, tal como se ha dicho, el estribo de contacto 24 es igualmente llevado a su posición media, abarcando los pares de dedos de contacto 27 por ambas partes; pero con relación al espacio entre el brazo 34 y las barras laterales 43, 43<sup>1</sup>, el estribo de contacto 28 no es desplazado en este caso. Ahora, que si el vástago de con-



tacto CS es desplazado a una u otra de sus posiciones extremas, los dos estribos de contacto 28, 29 lo serán también a su posición extrema correspondiente.

La combinación y organización de las diferentes partes para el desplazamiento del vástago de contacto CS a sus posiciones extremas corresponde más directamente a este invento. En términos generales, este mecanismo que viene describiéndose, produce el movimiento del vástago de contacto CS a una u otra de sus posiciones extremas, después del movimiento final de cierre del vástago de cierre LP, con la sola condición de que ambas barras LR y LR<sup>1</sup> se hallen en su correspondiente posición. La seguridad en la manobra directa del vástago de contacto CS la da el trinquete 25 que engrana en los vástagos normales e invertidos 45 y 46, montados a deslizamiento y sostenidos por los soportes de suspensión 47 y 48 que van fijados a la primera barra de cierre LR. Estos soportes de suspensión van fijados por medio de tornillos de tapa a las dos varillas opuestas de la barra de cierre LR, de tal suerte que cuando dichas varillas sean desplazadas para compensar la tracción de los espadines de la aguja, los mencionados soportes de suspensión 47 y 48 puedan desplazarse de un modo correspondiente juntos o separados. Los agujeros adicionales practicados en estos soportes 47, 48 tienen por objeto permitir a cada uno de los últimos sujetarse a cada una de las varillas de la barra de cierre, facilitándose así la unión de las máquinas cambia-agujas con los espadines instalados a cada lado de aquellas. Cada uno de los vástagos 45 y 46 contiene un tornillo ajustable por medio de una tuerca, tal como se indica en la figura.

Extendiéndose a través de la máquina y



sobre el vástago de cierre LP va dispuesto una conexión como en 50 montada a pivote por sus extremos por medio de los pernos de rosca 51 sobre las palancas paralelas 52, las cuales, a su vez, van montadas del mismo modo cerca de sus puntos medios sobre los pernos 53 sujetos a la plataforma de la máquina. Sobre uno de dichos pernos de rosca va montado a pivote uno de los extremos de un miembro oscilante o brazo 54 (figuras 1 y 2) terminado convenientemente. Este brazo de acoplamiento 54 contiene en uno de sus extremos un estribo o proyección 55 adaptada para ser interpuesta entre uno de los rodillos normales e invertidos 40-41<sup>1</sup> y uno de los émbolos 45-46, siempre que estas partes respectivas ocupen su correspondiente posición. Como puede verse en el dibujo, este estribo 55 se halla situado entre el émbolo selectivo 45 y el rodillo normal 40.



En la forma de construcción representada va dispuesto un muelle de torsión arrollado, tal como se indica, con sus extremos doblados en gancho alrededor de la articulación 50 y del brazo de conexión 54, para que este último tienda a moverse hacia la derecha, como puede verse en las figuras 1 y 2, contra un tope saliente 57 que forma parte integrante de dicha articulación. Sin embargo, el muelle 56 no es esencial para la maniobra del mecanismo del presente invento, omitiéndose por lo tanto algunas otras circunstancias.

Los miembros de la leva 58, cuya forma puede verse en la figura 2, van unidos rígidamente a la pieza de funcidación principal de la máquina, o forman parte integrante de la misma, cooperando íntegramente por medio de los lomos o nervaduras en unión

del brazo de acoplamiento 54 para hacerle oscilar hacia la derecha en una posición neutral separada de los rodillos 40-40<sup>1</sup>, cuando la articulación 50 es accionada alternativamente. Así, pues, estos miembros de la leva 58 sirven para obligar a los émbolos selectivos 45 y 46 a retroceder hacia la derecha en su posición de retroceso, como puede verse en el dibujo, en el caso de que, durante el funcionamiento normal de la máquina, como se dirá luego, fueran accidentalmente desplazados.

LOS otros extremos de las palancas 52 van conectados a pivote con un carril transversal 50 que lleva dispuesto cerca de su centro un tope íntegro vertical 61, reforzado por las nervaduras, como queda dicho. Sujetas por separado a las dos varillas de la segunda barra de cierre LR<sup>1</sup> las planchas de rozamiento normales e invertidas 62 y 63, cada una de las cuales posee una proyección o saliente hacia abajo 62<sup>1</sup> o 63<sup>1</sup> (véase la figura 6) acondicionadas para encajar el tope 61 sobre el carril transversal 60.

La organización especial de las partes que acaban de ser descritas se destina para su aplicación a una máquina cambia-agujas a doble resbalamiento, en la cual ambos juegos o pares de espadines y por consiguiente ambas barras de cierre LR y LR<sup>1</sup>, se mueven en la misma dirección. En el caso de un corazón movable, sin embargo, dichas dos barras se mueven en opuestas direcciones; y entonces se emplea una disposición de las partes ligeramente diferente, aunque dentro del mismo principio de construcción, como se representa en las figuras 4 y 5. Esta disposición modificada es la misma que se señala en las figuras 1 y 2 y que ya se ha descrito, con la sola diferencia



31 AGO

de usarse dos brazos de acoplamiento 64-64<sup>1</sup> en lugar de uno 54. Estos brazos de acoplamiento 64-64<sup>1</sup> van montados a pivote sobre los pernos de tornillo 51 en los extremos opuestos de la articulación 50 y son más cortos. Por otra parte, dichos brazos presentan los mismos rasgos característicos de construcción anteriormente descritos.

MANIOBRA.- Aplicada la corriente al motor M, el engranaje principal 5 empieza a girar en una dirección (en unión de sus partes, análoga a la marcha de las manecillas de un reloj, yendo a ocupar la posición señalada en 1), cuyo movimiento realiza en virtud de la fuerza que recibe del motor y por medio de un sistema reductor de engranaje. Y, como quiera que, el tornillo conductor o de arrastre 15 es desplazado en su carrera circular 18, el rodillo inferior 17 embraga un borde de la ranura de la leva 22 y desplaza hacia la derecha al émbolo de cierre LP, como puede verse, en su posición no cerrada, sacando el diente o trinquete 28 fuera de contacto con las nervaduras de la barra de tracción T y los trinquetes 25 y 26 fuera de las ranuras de las barras de cierre LR y LR<sup>2</sup>. Durante este movimiento del émbolo de cierre LP, las cintas de guía 44 obligan a la pieza CS a ocupar su posición media. Con esto, el estribo de contacto 29 se coloca en su posición media, abarcando ambos juegos de dedos de contacto asociados al mismo y permitiéndose así establecer un circuito a través del polo normal o invertido del conmutador de la bobina 32 o 33, con lo cual la máquina cambia-agujas puede ser invertida hacia la mitad de su carrera, si así se desea, de la manera característica de esta clase de máquinas y que ha sido ampliamente explicada



33

El movimiento de la pieza de contacto CS hacia su posición media hace retroceder al émbolo selectivo 45 y desplaza al árbol de acoplamiento 54 (figura 2) o 64 (figura 5) haciéndoles ocupar la posición neutral separada de los rodillos 40 y 40<sup>1</sup>.

Después de abierta la máquina, como el tornillo conductor o de arrastre continua su movimiento, el rodillo superior 16 del mismo hace introducirse la mordaza 19 en la barra de tracción T desplazándola hacia su otra posición extrema, lo que produce también el desplazamiento de los espadines de la aguja y de las barras de cierre LR LR<sup>1</sup> conectadas a los mismos. El rodillo inferior 17 se pondrá entonces en contacto con el otro extremo de la ranura de la leva 22 del émbolo de cierre LP haciéndole volver a su posición de cierre. Si las partes del mecanismo se hallan conveniente y debidamente conectadas entre sí y si se opera del modo indicado, este movimiento final de cierre del émbolo LP accionará sobre el regulador O de la maniobra del circuito y sobre el estribo de contacto 29 del registrador del cambia-polos P, desplazándoles hacia el extremo opuesto, del modo antes expresado, interrumpiendo con ello el circuito de la maniobra en uso y estableciendo un circuito indicador de la posición en que entonces se encuentren los espadines de la aguja.

Sería obvio insistir en la gran importancia que tiene el hecho de que el estribo de contacto 28 del regulador de la maniobra del circuito O, cuya posición registra la indicación de los circuitos, no se mueva hacia su posición extrema antes de que todo se halle dispuesto para dicho movimiento, es decir, antes de que el émbolo haya vuelto a su posición de



cierre y de que ambas barras de cierre hayan sido desplazadas a su correspondiente posición extrema.

Si se considera el invento aplicado en primer término a una máquina cambia-agujas a doble resbalamiento (figuras 1, 2 y 3) y suponiendo que todas las conexiones y maniobras se hayan llevado a cabo en la forma debida, cuando se inviertan los espadines de la aguja de la posición representada, las dos barras de cierre LR y LR<sup>4</sup> serán desplazadas a otra posición diferente o invertida (hacia abajo como se representa por medio de flechas en la figura 2). El movimiento de la barra de cierre LR coloca al émbolo selectivo invertido 46 en el lado opuesto del rodillo invertido de maniobra 40<sup>1</sup>. El movimiento de la barra de cierre LR<sup>1</sup> arrastrando consigo la plancha de rozamiento 63 que se encaja en el tope 61, la desplaza a través del carril 60 y de la articulación 50 y pone a la proyección 55 del brazo de acoplamiento 54 en el lado opuesto del rodillo invertido 40<sup>1</sup> entre éste y el émbolo selectivo invertido 46. En suma, la cabeza 55 del brazo de acoplamiento 54 y el émbolo selectivo invertido 46 se hallan alineados verticalmente en el lado opuesto del rodillo invertido 40<sup>1</sup>, tal como se representan en línea opuesta al rodillo normal 40 en las figuras 1 y 2. Con estas partes así alineadas, cuando el émbolo LP vuelve a su posición de cierre, el diente o trinquete 25 sobre el mismo proyecta el émbolo selectivo 46, el cual a su vez pone en rotación la cabeza 55 sobre el brazo de acoplamiento 54, mientras que este por su parte, hace girar el rodillo invertido 40<sup>1</sup> obligando así a la pieza de contacto CS a ocupar la posición opuesta a la representada.

Ahora bien, suponiendo que por cualquier





causa la segunda barra de cierre LR<sup>1</sup> se desconecte de su par de espadines, o que éstos por cualquier motivo no funcionen, claro es que la pieza de contacto no podrá ser maniobrada en esas condiciones y cerrará la indicación de los circuitos, puesto que las diferentes partes no funcionarán normalmente. En las condiciones expresadas, si la barra de cierre LR<sup>1</sup> no funciona, la articulación 50 y el acoplamiento 54 no cambiarán de la posición representada. Por consiguiente, aun cuando el émbolo selectivo 46 sea colocado en posición opuesta a la del rodillo 40<sup>1</sup>, y aun cuando el émbolo de cierre LP pueda ocupar su posición de cierre, la pieza de contacto CS no se moverá, porque no interviene ningún miembro de acoplamiento 55 entre el émbolo 46 y el rodillo 40<sup>1</sup>. Entiéndase, naturalmente, que la posición y proporción de las partes son tales que la presencia de la proyección 55 entre el émbolo 46 y el rodillo 41 es necesaria para mover la pieza de contacto CS. Y de una manera análoga, si por cualquier causa la barra de cierre LR<sup>1</sup> llega a colocarse fuera de la máquina, la pieza de contacto CS no funcionará. Resulta, pues evidente, la necesidad para la primera barra de cierre LR de hallarse en posición de funcionamiento cuando es maniobrada la máquina cambia-agujas con objeto de desplazar la pieza de contacto CS a su posición extrema, toda vez que los émbolos selectivos 45 y 46 de dicha palanca de cierre son esenciales para el movimiento de la mencionada pieza de contacto.

La maniobra y protección que se presentan cuando se trata de un corazón movable de aguja, como se representa en las figuras 4, 5 y 6 son substancialmente las mismas que en el caso de una aguja a doble

resbalamiento. Si la segunda barra de cierre LR<sup>1</sup> no se halla en posición o deja de funcionar, el brazo de acoplamiento 64<sup>1</sup> no será desplazado y de aquí que no podrá producirse en modo alguno el movimiento del rodillo 40<sup>1</sup> por el émbolo selectivo 46. A poco que este caso se considere se comprenderá fácilmente que los mismos principios inherentes y modo de funcionamiento caracterizan a estas dos adaptaciones, representadas en las figuras 2 y 5, a una aguja de doble resbalamiento y a un corazón movible, siendo la única diferencia la determinada por el hecho de que las dos barras de cierre se mueven en una misma dirección tratándose del primer sistema, y en sentido opuesto en el segundo.



Los miembros estacionarios de la leva 58 cooperan con los émbolos selectivos 45 y 46, así como con los brazos de acoplamiento 54 y 64, con el fin de asegurar y prevenir que estas partes no puedan en ningún caso venir a colocarse sobre los rodillos 40-41<sup>1</sup>, produciendo una maniobra prematura o indebida de la pieza de contacto CS. Se observará también que las diferentes partes que cooperan a la maniobra de la pieza de contacto CS deben hallarse en la posición que les corresponda para funcionar debidamente y cerrar los circuitos de indicación. En su consecuencia, este mecanismo de maniobra está sujeto a posibles accidentes, por lo que respecta a su seguridad, puesto que cualquier rotura o desplazamiento inadvertido de las piezas podrán ocasionar que deje de recibirse una indicación, pero nunca ocurrirá el caso de recibirse una indicación falsa.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza específica del invento,

asi como la manera de llevarlo a cabo en la práctica como una parte de un tipo particular de máquina cambia-agujas accionada eléctricamente, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de considerables modificaciones y adaptaciones en la práctica, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, debiendo entenderse asimismo que éste no se limita a las formas de ejecución representadas, sino que puede adoptar otras construcciones o disposiciones diferentes de las partes que lo integran.

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

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

1º - Un juego de cambio de aguja por acción mecánica, el cual lleva dispuesta una barra de tracción que acciona sobre diferentes espadines y dos barras de cierre, cada una de las cuales va conectada a uno diferente de aquellos para cerrarlos, después de maniobrados, en su posición extrema, yendo respectivamente provistas dichas barras de cierre de dispositivos que cooperan a producir una indicación del circuito, señalando las posiciones extremas que ocupe la aguja y o para interrumpir la energía del motor solamente en el caso de ocupar ambas barras de cierre sus correspondientes posiciones extremas.

2º - Un juego de cambio de aguja por acción mecánica, según lo reivindicado en el punto anterior, en el cual los elementos que completan la indicación del circuito comprenden también dispositivos para cerrar la barra de tracción, y, o las barras de cierre en su posición extrema.



3º - Un juego de cambio de aguja por acción mecánica, según lo reivindicado en el punto 1º, en el cual los órganos que completan la indicación del circuito accionan también para el motor sobre una aguja invertida.

4º - Un juego de cambio de aguja por acción mecánica, según lo reivindicado en el punto 1º, en el cual los órganos que integran la indicación del circuito comprenden dos miembros de maniobra que deben hallarse alineados con un tercer miembro de la misma clase, cuando las dos barras de cierre se hallan en sus correspondientes posiciones.

5º - Un juego de cambio de aguja por acción mecánica, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado, además, por la disposición de otro registrador del circuito accionado al mismo tiempo que el registrador que regula la indicación del circuito, estableciendo el primero de dichos aparatos registradores, al ser maniobrado, conexiones para el funcionamiento del motor en sentido inverso.

6º - Un juego de cambio de aguja, según lo reivindicado en el punto 1º, en el que los elementos de maniobra del aparato registrador de la indicación del circuito, comprenden dos miembros activos que deben hallarse en alineación con un tercer miembro cooperante a fin de realizar la operación de indicar el circuito, yendo accionado cada uno de dichos dos miembros cooperantes en correspondencia con el movimiento de las barras de cierre, y estando acondicionados para su alineación cuando dichas barras ocupan sus correspondientes posiciones extremas.

7º - Un juego de cambio de aguja por acción mecánica para la maniobra de las agujas de las líneas férreas, tal y como queda substancialmente des-



crito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

8ª - Mejoras en los cambios de agujas accionados mecánicamente, para ferrocarriles.

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.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid 31 de Agosto de 1926

P. A.

**Alberto de Elzaburu**  
**Por Poder**



# ESCALA VARIABLE

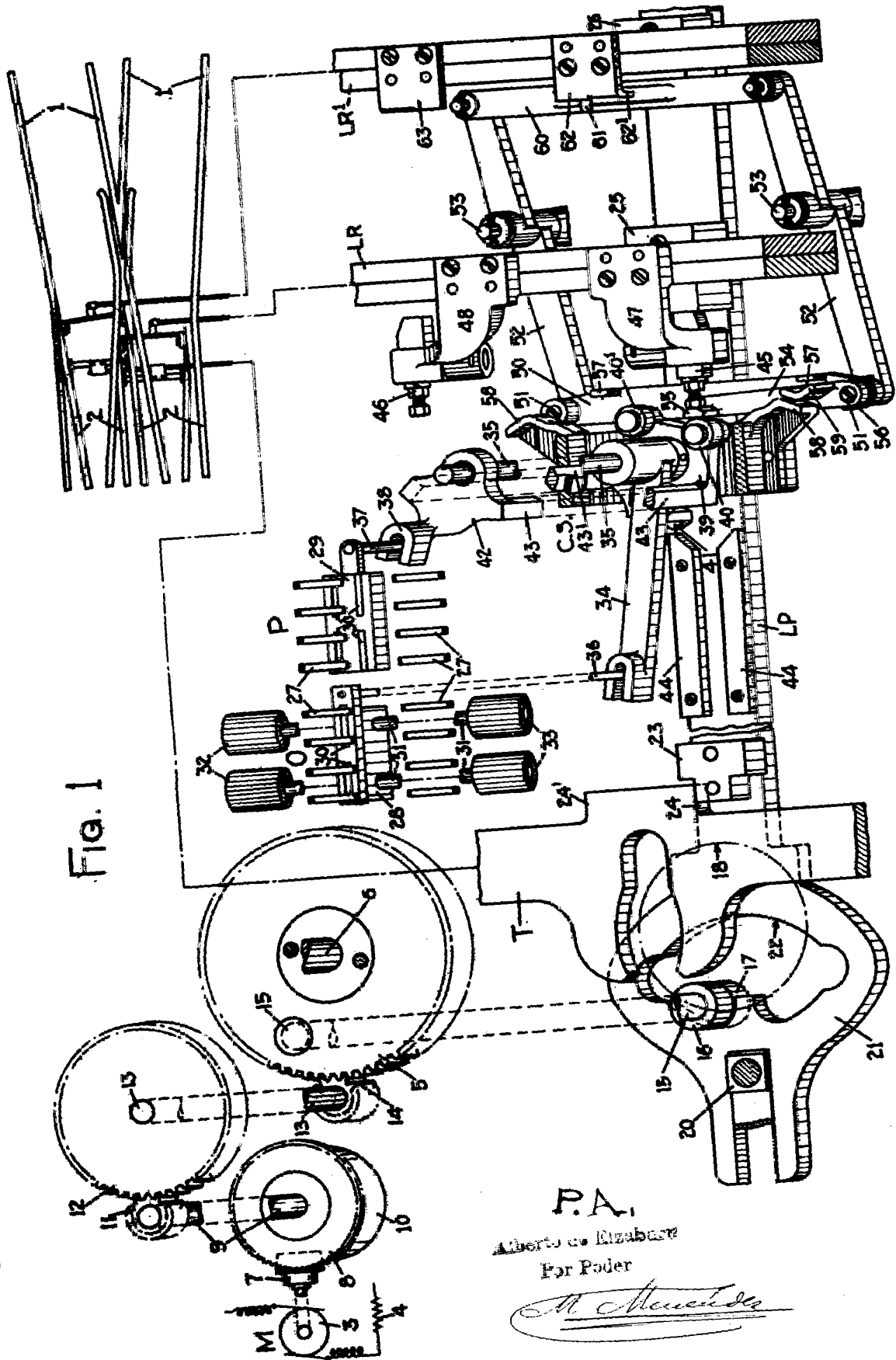


Fig. 1

P.A.  
Alberto de Ruzabart  
Por Poder

*M. M. M. M.*

1 AGO 1926  
ESP. PAT. N.º 1371

# ESCALA VARIABLE

FIG. 2

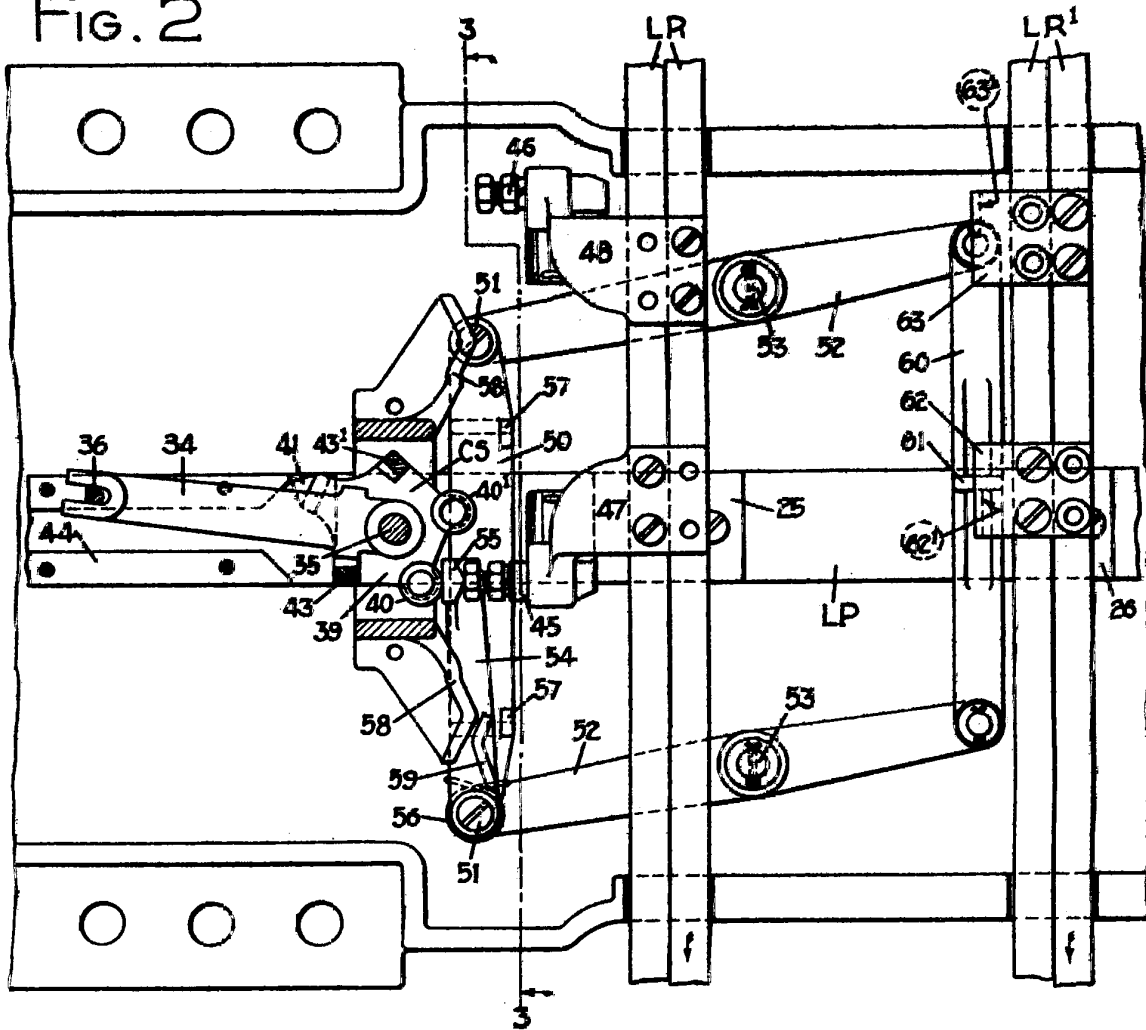


FIG. 3

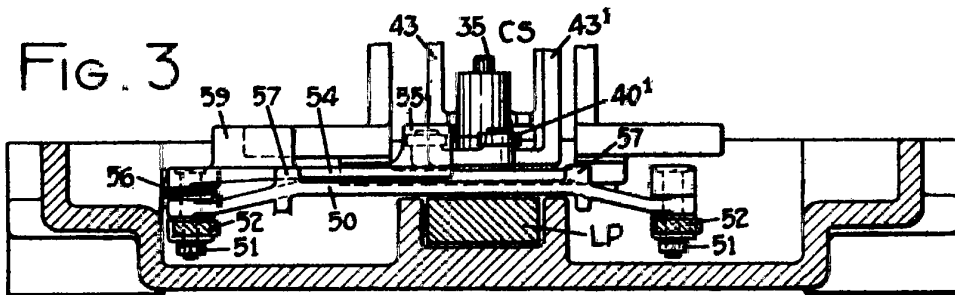
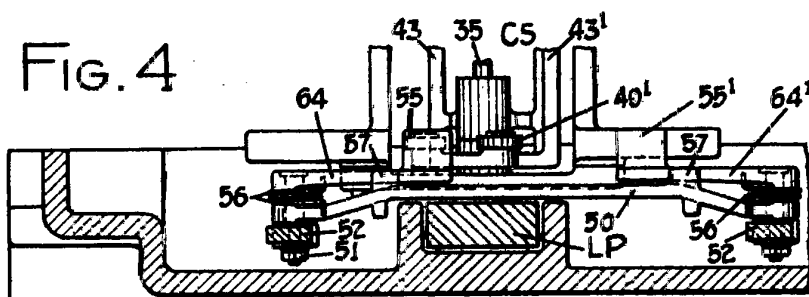


FIG. 4



P.A.  
Alberto de Eizaburu  
Por Poder  
*Alfonso Martínez*

# ESCALA VARIABLE

1000 1926  
 PAT. MOVIL  
 G. E. S.

FIG. 5

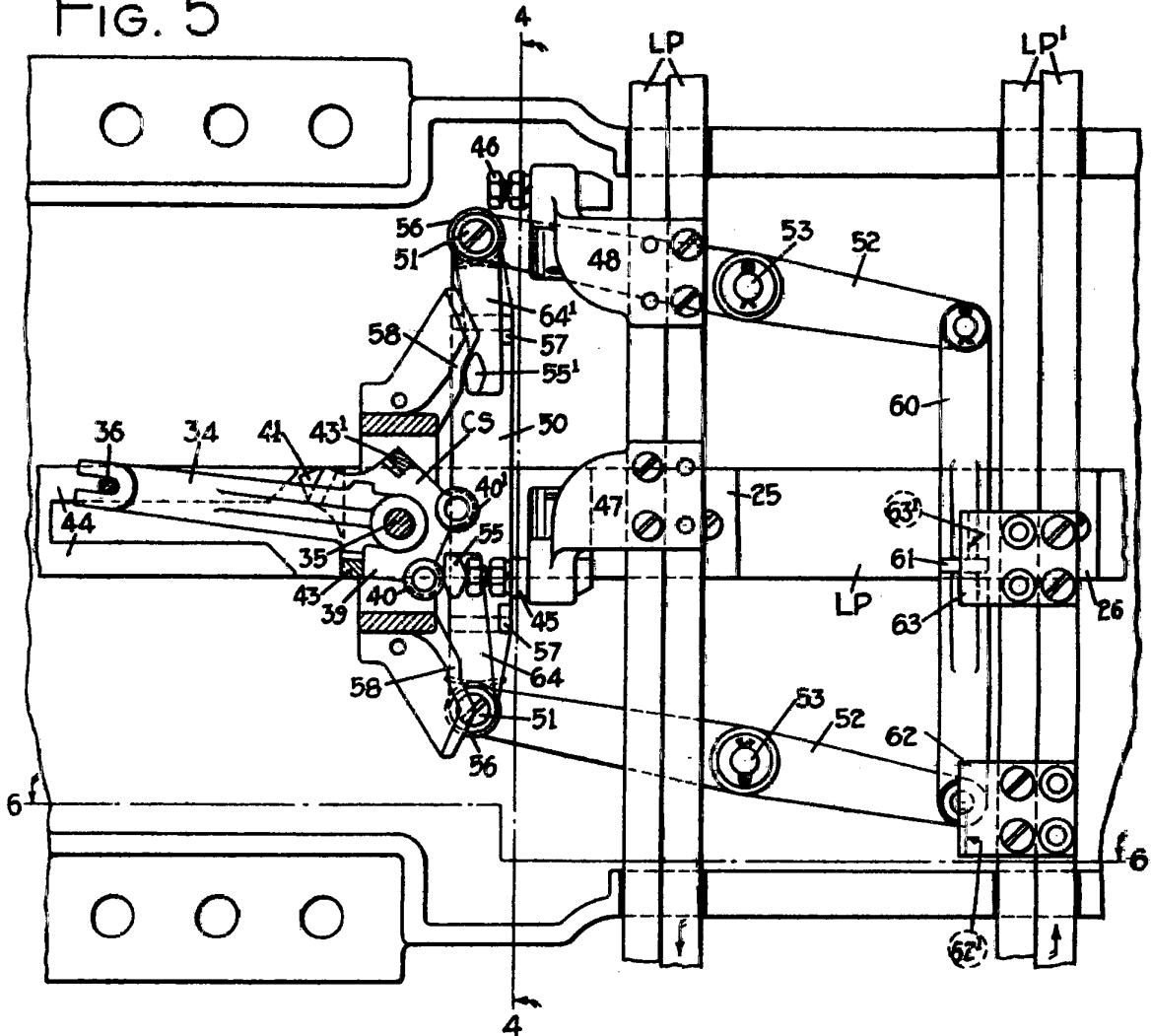
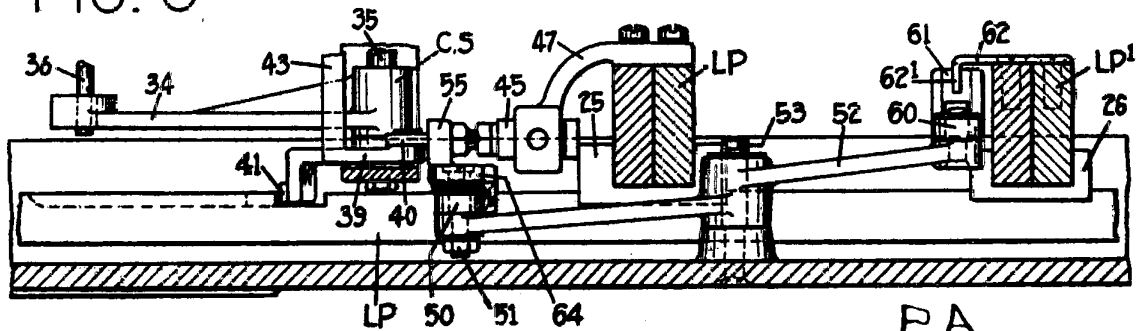


FIG. 6



F.A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

*Alberto de Elzaburu*