

17000

PATENTE DE INVENCION

F^o. 95.719 - Case 297

17000



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE REGULACION
PARA GENERADORES ELÉCTRICOS".

SOLICITANTES: FORD MOTOR COMPANY LIMITED, residentes
en: 88, Regent Street, LONDRES, W. 1. -
Inglaterra.

Este invento se refiere a un mando o control para generador eléctrico, especialmente preparado para regular la potencia de un generador para vehículo a motor, aunque puede aplicarse en todos los casos en que ha de cargarse una batería por medio de un generador de velocidad variable entre amplios límites.

5.

Los mandos o reguladores para los generadores de automóviles, han de llenar tres fines distintos. Han de regular perfectamente el voltaje del generador, han de

10. limitar la producción de corriente del mismo, de modo que

178000



- se mantenga dentro de la capacidad de la máquina, y han de desconectar la batería del generador cuando la tensión de éste sea inferior a la normal de la batería, para evitar la descarga de ésta a través del primero. Cada una de estas
15. tres funciones se realiza por un elemento separado del conjunto del regulador. El dispositivo de control del voltaje, funciona insertando una resistencia en el circuito inductor del generador cuando la tensión se eleva demasiado; el control de corriente (intensidad) limita análogamente la
20. producción del generador intercalando una resistencia similar en el mismo circuito cuando la producción de corriente es excesiva, y el interruptor de la batería es, sencillamente un relevador dispuesto de modo tal que permita el paso de la corriente en un sentido tan solo, éste es, del generador
25. a la batería.

- Para compensar las irregularidades inevitables en la construcción y para ajustar el aparato en casos de desgaste, cada uno de estos elementos separados ha de ser graduable. Para obtener el mejor resultado del sistema
30. eléctrico completo, cada uno de estos ajustes ha de hacerse con precisión y, una vez llevado a cabo, debe conservarse durante largos períodos de servicio.

- Un objeto de este invento es proporcionar un control o regulador para generador en el que los ajustes
35. necesarios se realicen fácilmente. Otro objeto de este invento es proporcionar ajustes que sean duraderos en servicio.

En los dibujos adjuntos:

- La fig. 1, es una vista en planta del regulador,
40. con la cubierta separada;



178990

La fig. 2, es un alzado de frente del regulador, con la cubierta separada;

45. La fig. 3, es un alzado, parte en corte, del dispositivo regulador de tensión, por la línea 3-3 de la fig. 2;

La fig. 4, es un alzado, parte en corte y a mayor escala, del interruptor de la batería, por la línea 4-4 de la fig. 2, y

50. La fig. 5, es un esquema de conexiones del regulador.

La fig. 1, es una planta del regulador dispuesto sobre una base de plancha troquelada de acero 10, provista de medios de montaje 11 y de conexión a tierra 12. Sobre la base de plancha 10 están montados el regulador de tensión 55. 13, el regulador de corriente 14 y el interruptor o disyuntor 15 de la batería. Para conectar, respectivamente, el inducido y el inductor del motor, y la batería, se disponen empalmes de conexión eléctrica 16, 17 y 18.

60. El dispositivo regulador de tensión, representado en corte en la fig. 3, está preparado alrededor de un fuerte armazón 19 en forma de U, sujeto a la base 10, -pero eléctricamente aislado de ella por planchas aislantes 20 y 21 y un collar 22 aislante también- y eléctricamente conectado a la conexión 16 del inducido, por la tira 23. La bobina 24 65. de control de tensión, con un núcleo central de hierro, está montada en el armazón 19. Es una bobina de alta resistencia, de muchas espiras de hilo fino, y está conectada al generador a través del armazón 19 y a tierra. Para reducir al 70. mínimo las variaciones en la eficiencia, debidas a las fluctuaciones de la temperatura, una parte de la bobina 24 de

178990



- control de tensión se construye de una aleación de cobre y níquel, cuya composición puede ajustarse para obtener un coeficiente de resistencia térmico que se aproxime a cero, o sea negativo. Desde el extremo superior del núcleo
75. de hierro, hasta un punto próximo al extremo superior-posterior del armazón 19, se prolonga el shunt o derivación magnético 36, constituido, por una aleación de níquel y hierro caracterizada por un rápido descenso de permeabilidad magnética a baja temperatura. Así, a temperaturas bajas,
80. la tensión del generador se controlará a un valor más elevado que a las temperaturas ordinarias. El soporte de contacto 27 está atornillado a la parte anterior del armazón 19, pero eléctricamente aislado del mismo por una placa 28 y un collar 29, ambos aislantes, y por medio del tornillo
85. 31 y de la tuerca de seguridad 32, sostiene una punta de contacto que coopera con la punta de contacto 33 montada en la armadura 34 sujeta al armazón 19 por el muelle 35 atornillado entre las placas 36 y 37. El roblón de latón 38 sirve para impedir el contacto efectivo entre la armadura 34 y el núcleo de la bobina del control de tensión.
90. La armadura 34 es inclinada hacia arriba por el muelle 39 que pasa a través de la abertura 40 del soporte de contacto 27 y se apoya sobre la excéntrica 41, provista de una ranura de ajuste 42 destinada a recibir un destornillador o herramienta análoga. Esta excéntrica está montada, rotativamente,
95. en el armazón 19 y sujeta en posición de modo tal que se precisa una fuerza muy apreciable para su rotación. El hecho de que la cabeza de la leva 41 no sea concéntrica con el montaje, hace posible graduar la tensión del muelle 39 por
100. rotación de aquélla. Esta excéntrica está provista de un

178990



resalto 43, de modo que cualquier rebaba que se formara al tallar la ranura 42 no perjudicaría para el ajuste.

El dispositivo 14 de control de corriente, no se describirá detalladamente por ser mecánicamente idéntico al aparato 13 de control de tensión, del cual difiere, eléctricamente, porque su único arrollamiento está constituido por relativamente pocas espiras de conductor grueso, directamente intercaladas en el circuito de la batería del generador. Magnéticamente, se diferencia del control de voltaje por carecer del shunt magnético.

En la fig. 4, se representa en detalle la estructura del interruptor o disyuntor de la batería. El armazón 44 en forma de U está atornillado a la base 10, pero eléctricamente aislado de ella por las placas 20 y 21 y el collar 45, todos ellos aislantes. El armazón 44, está conectado al empalme 18 de la batería por medio del conector 46 y sostiene un núcleo de hierro en el que están arrolladas tres bobinas, la exterior de las cuales es una continuación del núcleo del dispositivo de control de corriente y está formada por pocas espiras de hilo grueso y está desde luego en serie con el circuito de la batería del generador. Debajo de esta bobina de hilo grueso, se dispone una bobina constituida por muchas espiras de hilo fino, que conecta a tierra el lado del generador del interruptor 15 de la batería. La bobina interior, es semejante a la del control de tensión por incluir, además del conductor de cobre, una sección de aleación de cobre y níquel, de gran resistencia. Esta bobina conecta el lado del generador del interruptor de la batería y la tierra. En el armazón 44 y por medio del muelle 48, está montada la

170090



- armadura 47, inclinada hacia arriba por el muelle 49, cuya tensión se ajusta por la tuerca estriada 50, sujeta contra la rotación accidental por la brida elástica 51. En el lado anterior del armazón 44 está sujeto el portacontacto 52
135. que lleva el contacto 53 y la orejeta 54 (fig. 2) a la que está sujeto el conductor para ambas bobinas del interruptor.
- La armadura 47 lleva el elemento elástico 57 en el que está montado el contacto 55 de cara esférica para ayudar a conseguir un buen contacto eléctrico a pesar de la
140. falta de alineación de otros órganos del aparato. El movimiento ascendente de la armadura 47 y del elemento elástico 57, se limita por el seguro 56 sujeto en el lado anterior del armazón 44. El extremo anterior de la armadura 47 y del elemento elástico 57 se mantienen juntos por el roblón 58,
145. de material no-magnético y que llena dos funciones por lo menos. La parte que sobresale por debajo de la armadura 47, sirve para limitar el movimiento de la armadura en dirección inferior, por contacto con el armazón y, también, para impedir el contacto inmediato entre la armadura y el arma-
150. zón. Este contacto tendería a producir la unión de las puntas entre sí. El lado inferior de la cabeza del roblón 58 es plano y paralelo a la cara del elemento elástico 57. Durante el montaje, se cuida de colocar el roblón 58 de modo que entre el lado inferior de la cabeza del mismo y
155. la parte superior del elemento elástico 57, quede una separación del orden de 0,23 mm. Cuando la armadura 47 es atraída hacia el núcleo de hierro a consecuencia del aumento de la tensión del generador, el contacto se establece primero con el elemento elástico 57 que se apoya fuertemente sobre
160. la armadura 47. Al continuar el movimiento de descenso de



165. ésta, el elemento 57 se flexa en toda su longitud, mientras se acorta o absorbe el huelgo entre el elemento elástico 57 y el roblón 58. Cuando este huelgo ha desaparecido del todo, el elemento elástico 57 se flexa solamente por delante del roblón 58. La acción combinada del roblón 58 como pivote y del muelle articulado 48, con el cual se mueve la armadura 47, se traduce en un ligero efecto de frotamiento del contacto 55 sobre el contacto 53, que proporciona un buen contacto eléctrico y reduce al mínimo toda tendencia a la soldadura o a la adhesión.

170.

La fig. 2, es un alzado del regulador. Se cree que la significación de este dibujo resulta evidente de la descripción anterior y que no se precisa ulterior detalle.

175. La fig. 5, es un esquema de conexiones del regulador; en ella se representa en líneas gruesas el recorrido de la corriente, y en líneas delgadas las conexiones auxiliares. La resistencia de dispersión tiene por objeto el ayudar a absorber o compensar cualquier oleada de tensión inherente a la interrupción del circuito de campo inductivo por los mandos.

180.

- N O T A -

185. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Norteamérica con fecha 26 de Julio de 1946 bajo el N° 686.485 acogándose,

190. por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios



170590

Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación para generadores eléctricos"; caracterizándose por lo siguiente:

195. 1º - Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación para generadores eléctricos, que incluyen un control de tensión para un generador de vehículo que comprende un armazón de forma general en U; un ajuste excéntrico elástico sujeto a una rama de la U; una bobina shunt y un núcleo de hierro axial termo-compensados, montados en la parte central de la U; y un conjunto de armadura montado en la otra rama de la U e integrado por una armadura, un muelle plano que engozna la armadura al armazón, un muelle porta-contacto y un muelle que sirve para desviar la armadura alejándola del núcleo de hierro; dicho muelle de desviación se apoya sobre el ajuste excéntrico y es graduable por éste; el conjunto de armadura citado es simétrico con respecto a un plano paralelo al del armazón.

200. 2º - Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación para generadores eléctricos, que incluyen un dispositivo, según lo especificado en la reivindicación 1, pero modificado para proporcionar control de corriente para la batería, por la inclusión de una bobina en serie en lugar de la bobina shunt especificada en la reivindicación 1.

205. 3º - Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación para generadores eléctricos, que incluyen un interruptor o disyuntor de batería para un generador de vehículo, que comprende un armazón de forma general en U;

210. 220.



178990

una punta de contacto montada en una rama de la U; varias bobinas concéntricas, con un núcleo de hierro, montadas en la parte central de la U, y que comprenden una bobina en serie de pocas espiras de alambre grueso y una bobina en shunt de muchas espiras de conductor fino de cobre y muchas espiras de hilo fino de una aleación que tenga un coeficiente de resistencia negativo o despreciable; y un conjunto de armadura elásticamente montado en la otra rama de la U y que comprende un muelle de armadura, inclinado para alejarse del núcleo de hierro por medio de un muelle en forma de L ajustablemente sujeto cerca de la base de la U, y un elemento porta-contacto.

4^a - Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación para generadores eléctricos, que incluyen la estructura especificada en la reivindicación 3, en la que el contacto móvil accionado por la armadura está sostenido por un elemento alargado en forma de muelle plano, rígidamente sujeto a la armadura en el extremo alejado de la punta de contacto y fijo al otro extremo de la armadura por un roblón instalado de modo que permita un ligero grado de movimiento axial del elemento elástico con respecto a la armadura, e impida el contacto de la armadura y del armazón.

5^a - Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación para generadores eléctricos, que incluyen la estructura especificada en la reivindicación 1 o 2, en la que el ajuste comprende un pasador rotativo que lleva una cabeza excéntrica montada, con un reborde y una ranura y el pasador citado está enchufado en el armazón de tal modo que para su rotación se precisa una fuerza apreciable.



173990

6^a - Perfeccionamientos en los dispositivos de regulación para generadores eléctricos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en los dibujos que se acompañan.

255. Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 de Julio de 1947
FORD MOTOR COMPANY LIMITED.

Por Poder de EL ACEBO



178990

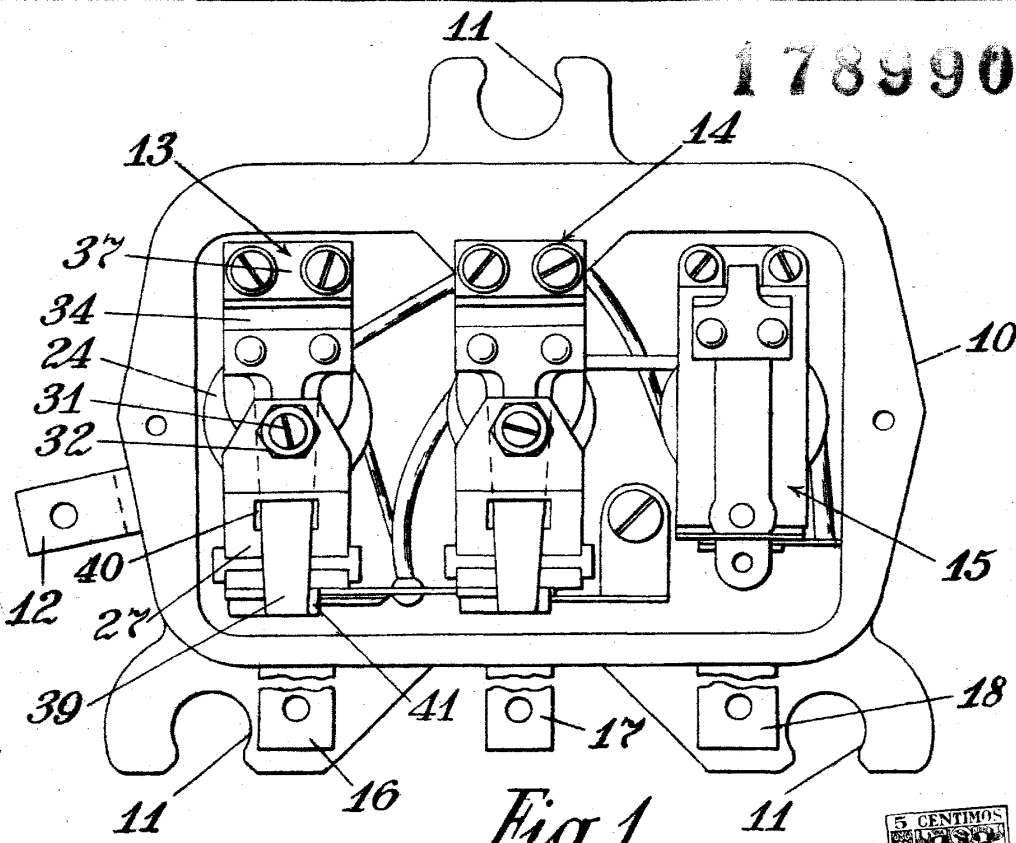


Fig. 1.

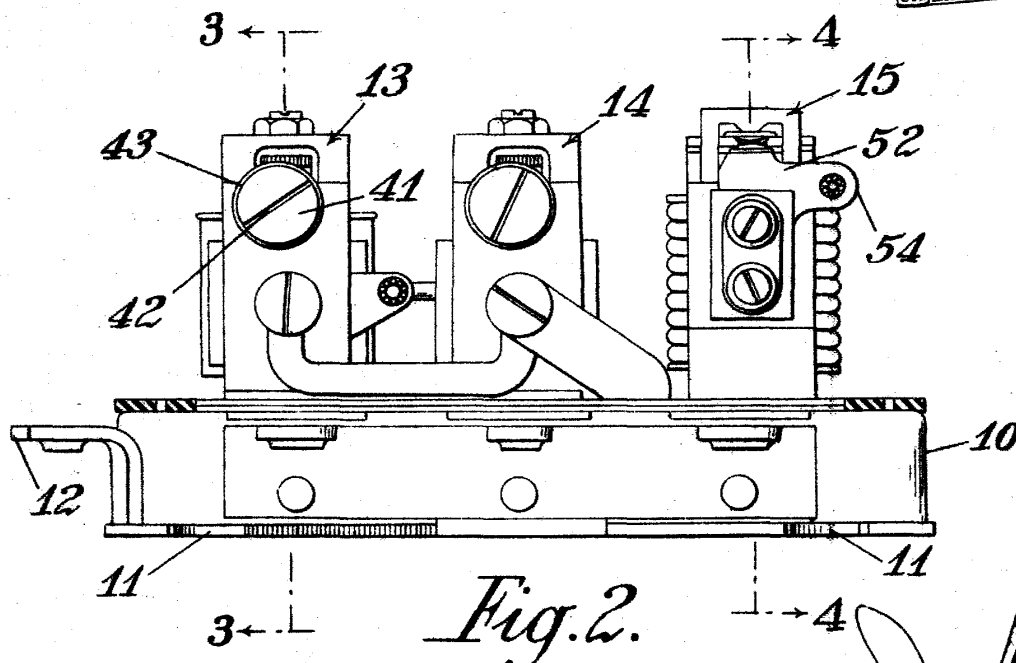


Fig. 2.

Madrid, 19 de julio de 1947.

Por Poder de J. GONZALEZ GIBER

[Handwritten signature]

173990

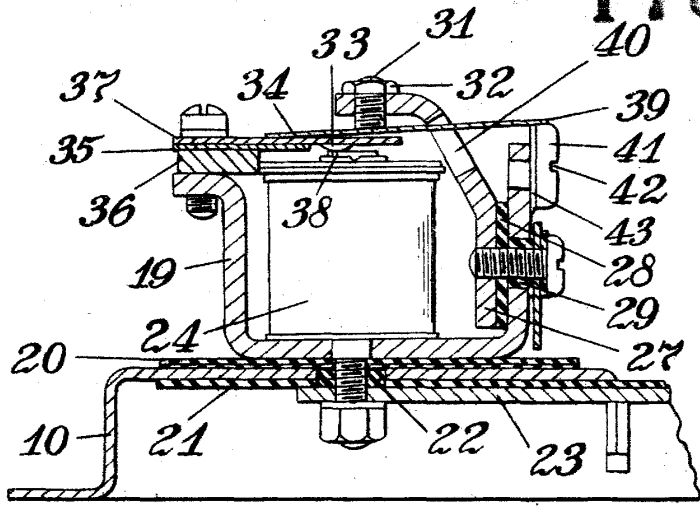


Fig. 3.

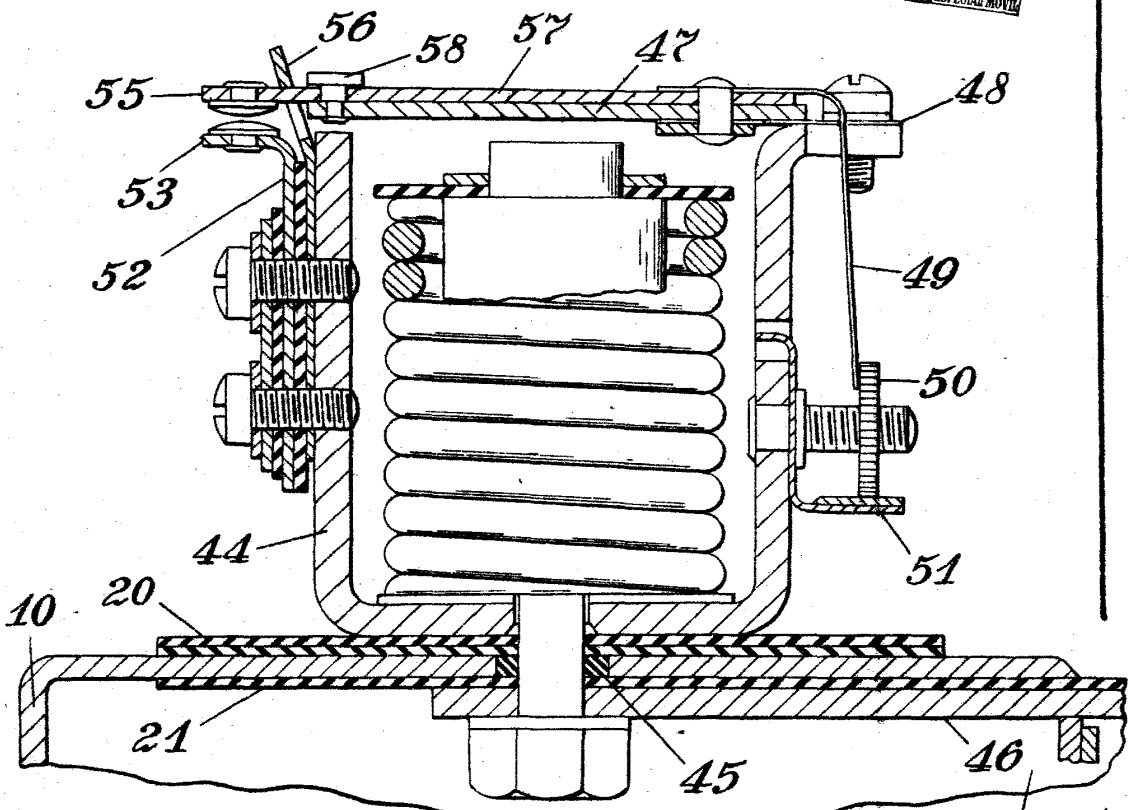
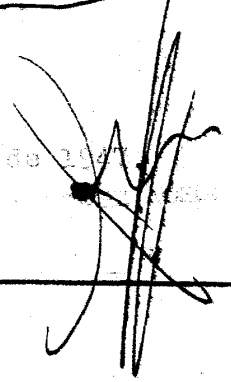


Fig. 4.

Madrid, 19 de julio de 1904

por Dada



Spain

178990

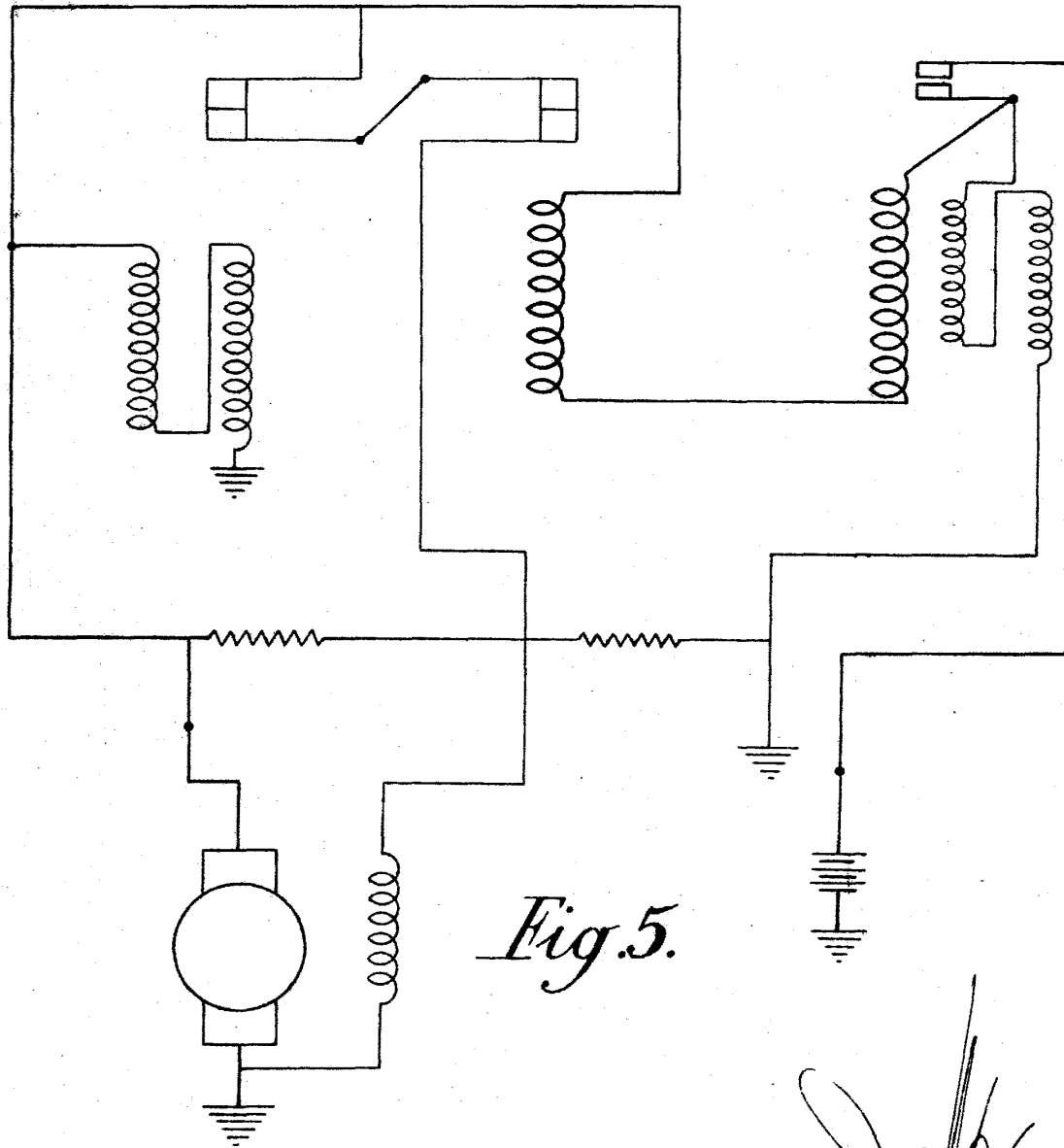


Fig. 5.

Madrid, 19 de julio de 1927.