

Patente Española

5477

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un procedimiento, y su dispositivo especial
Correspondiente, para el reglaje del funcionamiento
de los motores eléctricos con excitación Compound y
con recuperación."

POR

Louis Bacqueyrisse

DE

Paris,

Francia



Memoria descriptiva

sobre

"Un procedimiento, y su dispositivo especial correspondiente
"para el reglaje del funcionamiento de los motores
"eléctricos con excitación compound y con recuperación".

=====

Solicitante: LOUIS BACQUEYRISSE, residente en 53ter
Quai des Grands Augustins, Paris, Francia.

=====

- Este invento tiene por objeto un procedimiento y sus dispositivos correspondientes para el reglaje de los motores compound, para todas aquellas aplicaciones en las que se desée simultanear una gran elasticidad de funcionamiento; con una gama importante de velocidades y la recuperación de energía al efectuarse moderaciones en la marcha o paradas o en determinadas condiciones de marcha a velocidad constante, tales como la fuerza electromotriz de la máquina que funciona como generador rebasa la tensión de la línea de alimentación.
- 5.
- 10.

- Tal es a título de ejemplo, el caso de la tracción eléctrica por motores compound alimentados a tensión constante para la cual los motores habrán de asegurar un arranque muy flexible, un amplio margen o gama de velocidades y el frenado por recuperación al
- 15.



efectuarse moderaciones o retardos en la marcha y paradas o, a velocidad constante, en las pendientes.

Los tres puntos deseados: a saber:

gran elasticidad,

20. ámplic margen o gama de velocidades;

elevado grado de recuperación

no pueden realizarse simultáneamente a menos de servirse de dispositivos especiales.

La flexibilidad durante el arranque exige

25. para la excitación en serie un valor elevado habida cuenta de la excitación shunt, lo cual no puede realizarse más que mediante un número de espiras o vueltas en el enrollamiento inductor-serie.

La realización de una gama de velocidades

30. importante, requiere en cambio, un débil valor de la

excitación serie hacia el final del arranque, por cuanto que la desexcitación del enrollamiento shunt

origina, para un mismo par resistente en el árbol del motor, un aumento de la intensidad absorbida por el

35. inducido y por el enrollamiento inductor serie de suerte

que si el número de las espiras de la excitación serie

no es muy escaso, se reproduce en forma de amperios-

vueltas inductores serie la mayor parte de los amperios-

vueltas inductores shunt que se habían suprimido para

40. aumentar la velocidad.

Esta última, en definitiva varía muy poco

durante el funcionamiento correspondiente a una débil excitación shunt.

Asimismo, al realizarse la recuperación,

45. como la excitación serie ejerce con relación a la excitación

shunt una acción diferencial, importa, para conseguir

el grado máximo de recuperación, tener el número de espiras

serie más reducido posible habida cuenta de la estabilidad

de funcionamiento como generador.

50. El procedimiento con arreglo a este invento



consiste en someter la excitación serie a un shuntaje y a uno o más grados durante el aumento de velocidad del motor, a partir de una determinada velocidad de este motor, y el mantener después este shuntaje a su valor máximo, durante las disminuciones o variaciones de velocidad hasta la parada absoluta o hasta casi pararse el motor, permitiendo así obtener la excitación serie máxima para el principio del arranque asegurando una gran flexibilidad al iniciarse este arranque con una gama muy importante de velocidades, gracias a la reducción de la excitación serie, mientras que, por otra parte gracias al mantenimiento de la excitación serie más débil se asegura durante la reducción de velocidad un elevado grado de recuperación de energía.

65. A este efecto, la excitación serie, al presentar su valor máximo al principio del arranque, queda shuntada a uno o más grados a partir de una posición determinada del órgano de mando del combinador y lo propio para todas las posiciones correspondientes a velocidades cada vez más elevadas al paso que para todo movimiento inverso de este órgano de mando el shuntaje máximo de la excitación serie permanece realizado hasta llegar a la posición del combinador que corresponde al primer diente o grado de marcha normal.

75. Entre esta posición y la posición que corresponde a la parada completa o absoluta el shuntaje queda suprimido.

80. En el dibujo que se acompaña, que representa esquemáticamente ejemplos de ejecución de dispositivos para la realización práctica del procedimiento con arreglo al invento,

La Fig. 1 se relaciona con el caso de utilización de un solo motor y de dos grados de shuntaje de la excitación-serie.

85. La Fig. 2 es una representación esquemática



de un equipo de tracción eléctrica con recuperación de energía y a dos motores compound dispuestos permanentemente en serie.

90. En este ejemplo, solo se ha previsto un grado de shuntaje.

La Fig. 3 es un alzado con corte parcial del dispositivo mecánico de mando de shunteje.

La Fig. 4 es un corte por la línea A-B de la Fig. 3.

95. En la forma de ejecución de la Fig. 1 el motor compound comprende un inducido 1, una excitación serie 2 y una excitación shunt 3 con reostato de reglaje 4 dispuesto entre las bornas 5_1 y 5_2 de un generador de energía eléctrica.

100. La manigueta 6 de mando del combinador comprende dos topes $7_1, 7_2$ que van desplazando, gracias a un espelón 8 solidario de un órgano de contramarcha 9, el contacto 10 sobre los botones de contacto 10-12 que corresponden a las extremidades de la resistencia 13 de shuntaje de la excitación serie.

105. En la Fig. 1 se vé que el contacto 10 no es puesto, gracias al tope 7_1 en relación con el contacto 11 más que para la posición 14_3 de la manigueta 6 del combinador.

110. En las posiciones 14_1 y 14_2 la excitación serie está al máximo.

En la posición 14_3 la excitación serie queda shuntada por las resistencias 13_1 y 13_2 .

115. En la posición 14_4 la excitación serie queda shuntada por la resistencia 13_2 sola.

Asimismo se vé que la excitación serie queda shuntada en todas las posiciones 14_4 a la 14_1 correspondientes al desplazamiento o maniobra de la manigueta en sentido inverso.

120. Entre la posición 14_1 y la posición 14_0 ,



gracias al tope 7_2 el shuntaje queda suprimido.

En el ejemplo de realización de las Figs. 2 a la 4, la resistencia 15 (Fig. 2) de shuntaje de los enrollamientos inductores serie 16_1 y 16_2 vá dispuesta en las bornas de estos últimos a partir de la posición V de la hélice del combinador para una maniobra de este último correspondiente a velocidades crecientes. En cambio, permanece en la misma situación para toda maniobra a la inversa hasta la posición III que corresponde a la primera posición de marcha normal, siendo las posiciones I y II, posiciones provisionales o interinas de arranque sobre las resistencias R_1 , R_3 y R_2 R_3 .

Un segmento conductor circular 17 (Figs. 3 y 4) del que es portador un manguito B que gira a rozamiento suave alrededor del árbol 26 del combinador, se halla de manera permanente en contacto eléctrico, gracias a un cable flexible 19, con el segmento R_3 que corresponde a una de las extremidades de la excitación serie. El segmento 17 lleva en una extremidad un sector de materia aislante 20 y además, realizado por un anillo de materia aislante 21 del segmento circular 24 que vá dispuesto inmediatamente por debajo.

Se vé que gracias al roce del dedo de contacto 25, (Fig. 4) contra el sector aislado 20, el segmento 17 permanece inmóvil cuando la hélice del combinador es maniobrada en el sentido correspondiente a las velocidades en progresión creciente hasta la posición V. A partir de dicha posición el tope 22 que es solidario del árbol 26 de la hélice que establece contacto con el espaldón o reales 23_1 del segmento 17 arrastra este último, lo cual tiene por efecto unir la extremidad libre de la resistencia de shuntaje 15 a la extremidad R_3 del enrollamiento inductor-serie.

Este último queda, pues, shuntado para todas las posiciones marcadas V a VIII de la hélice del



combinador y correspondientes a velocidades crecientes.

En cambio, si se desplaza la hélice en el sentido opuesto, el segmento 17, gracias al roce que ejerce el dedo de contacto 25 permanece inmóvil.

160. En cambio, cuando el tope 22 se ha puesto en contacto con el espaldón 23₂ del segmento 17 este último es arrastrado.

Fácilmente se vé que la excitación serie queda shuntada hasta la posición III de la hélice del combinador que es la última posición de recuperación normal.

165. Entre la posición III y la posición II el dedo de contacto 25 abandona el segmento 17 para el sector aislado 20 y luego abandona también este último.

170. La excitación serie deja de estar shuntada a partir de este momento y el combinador, después de haber vuelto a la posición inicial, queda en disposición de efectuar un nuevo arranque.

Como es consiguiente, se podría utilizar para el mando del contacto 10 de las Figs. 1 o 17 de la Fig. 2 del combinador, cualquier dispositivo adecuado, mecánico, eléctrico u otro.

El invento es también aplicable a los motores compound, para todas las aplicaciones y puede hacerse extensivo al mando, por un mismo combinador, de un número cualquiera de motores acoplados en serie, en paralelo o en serie-paralelo.

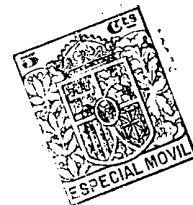
N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicito patente de invención por



vainte años en España es por. "Un procedimiento, y su dispositivo especial correspondiente, para el reglaje del funcionamiento de los motores eléctricos con excitación compound y con recuperación", caracterizándose por lo siguiente:

195. 1º.= Por un procedimiento que consiste en someter la excitación serie a un shuntaje, de uno o más grados, durante el aumento de velocidad del motor, a partir de una determinada velocidad de este motor, y en mantener después este shuntaje a su valor máximo durante las disminuciones o variaciones de velocidad hasta la parada absoluta o casi absoluta del motor, permitiendo así obtener la excitación serie máxima al iniciarse el arranque, asegurando una gran flexibilidad al empezar dicho arranque
200. 205. con una gama o escala muy importante de velocidades gracias a la reducción de la excitación serie, mientras que, por otra parte, gracias al mantenimiento de la excitación serie más débil durante la reducción de velocidad, se asegura un grado muy elevado de recuperación de energía.
210. 2º.= Una forma de ejecución de un dispositivo para la realización práctica del procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que la manigueta de mando del combinador comprende unos topes dispuestos a uno y otro lado de un espolón solidario de una palanca portadora de un contacto destinado a tocar en los botones de contacto dispuestos en las extremidades de elementos de resistencia de shuntaje de la excitación serie, con el conveniente juego entre los dos topes, de manera que se obtenga el shuntaje de la
215. 220. excitación serie para todas las posiciones de la manigueta del combinador correspondientes a velocidades cada vez más elevadas del motor, mientras que, para el movimiento del combinador a la inversa, el shuntaje máximo de la excitación serie permanece establecido hasta el primer
225. diente o grado de la marcha normal.



230. 3º.= Una variante del dispositivo con arreglo a la reivindicación 2ª, caracterizada por el hecho de que sobre el árbol del combinador vá montado loco un segmento de shuntaje destinado a ser arrastrado en el movimiento de dicho árbol por medio de topes convenientemente dispuestos

235. "Un procedimiento, y su dispositivo especial correspondiente, para el reglaje del funcionamiento de los motores eléctricos con excitación compound y con recuperación" tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 16 de Junio de 1931.

LOUIS FACQUEYRISSE.

P.P.

Fig. 1

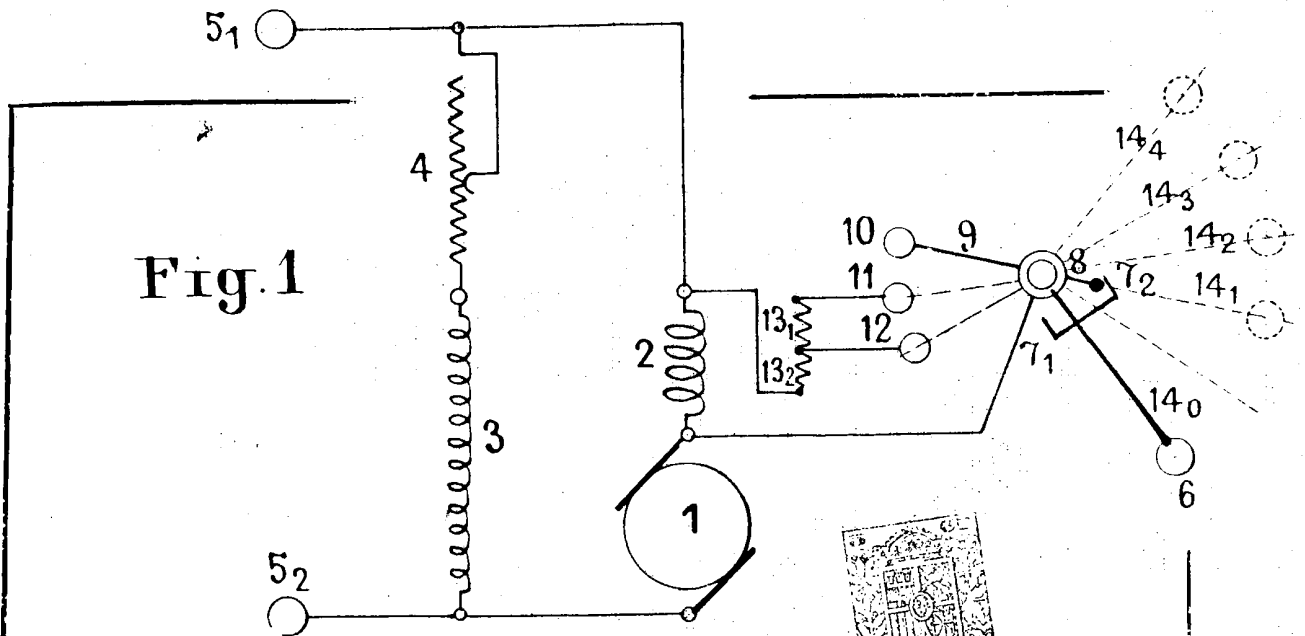
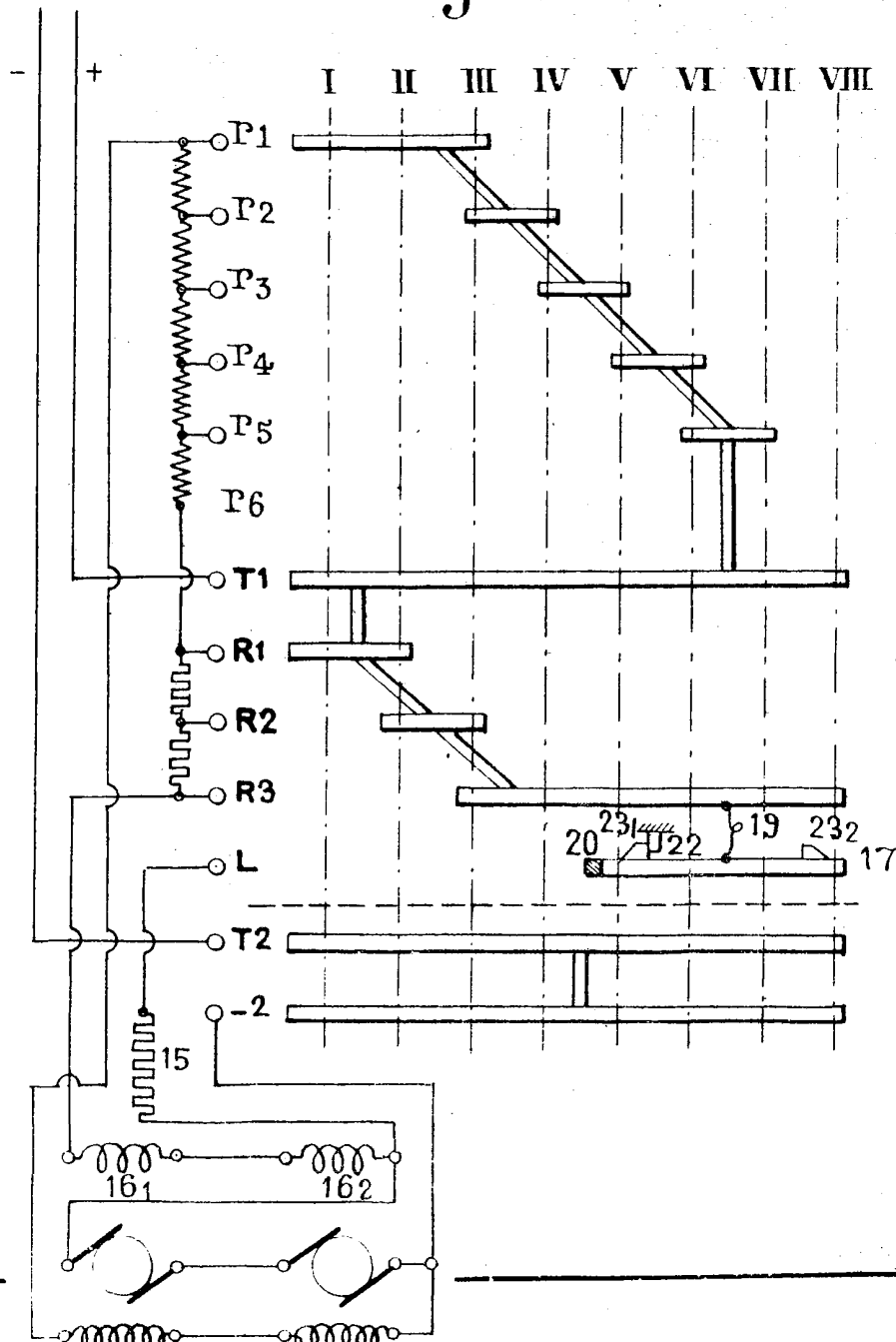


Fig. 2



Manoia 16 Junho 1931

Fig. 3

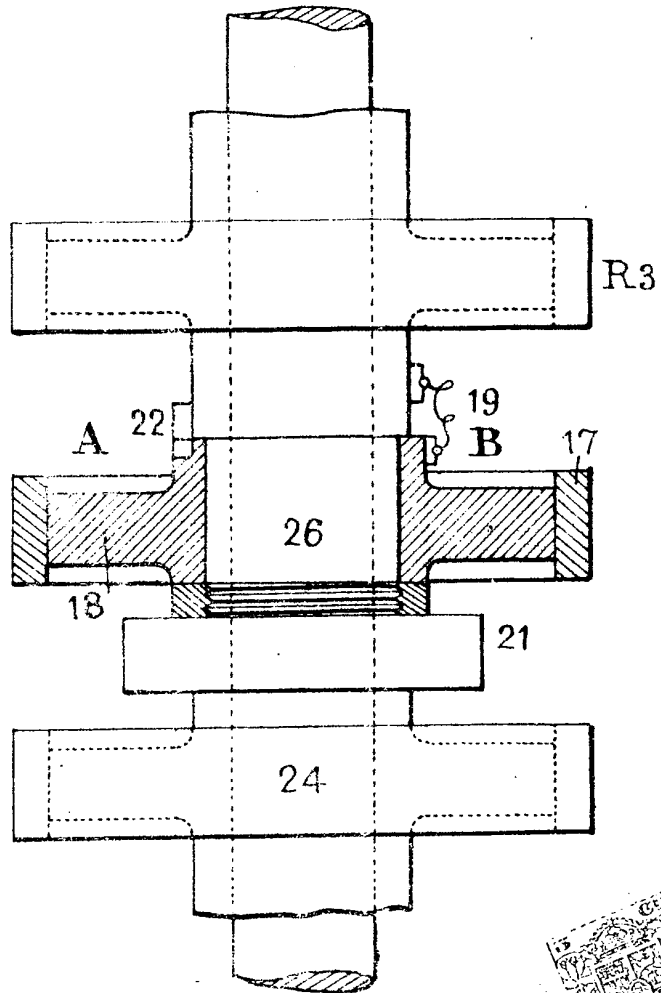
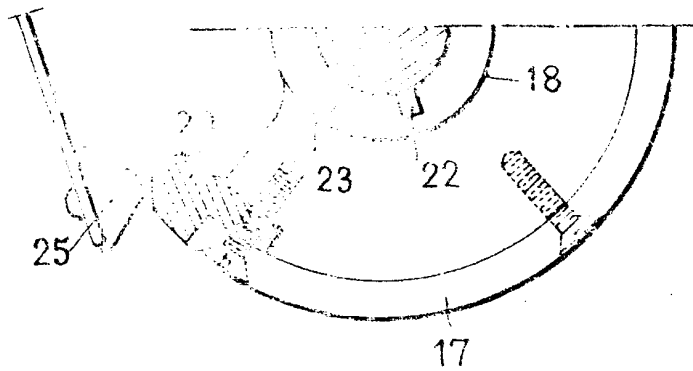


Fig. 4



MAR 16 JUN 1951

A handwritten signature or scribble, possibly a name, written in cursive.