



PATENTE DE INVENCION

Ref: 1110 G.

306256

Memoria Descriptiva
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE
MANDO DE LOCOMOTORAS DIESEL-ELECTRICAS".

Solicitante: COMPAGNIE ELECTRO-MECANIQUE, entidad francesa,
residente en: 12, rue Portalis, PARIS-VIII^e,
Francia.

5. Ya es conocido, en tracción diesel-eléctrica,
transmitir la energía motriz a los ejes de la locomo-
tora, por medio de una transmisión eléctrica constitui-
da por una generatriz denominada principal y por varios
motores de corriente continua, siendo accionada la re-

308256

- 2 -



- ferida generatriz directamente por el motor diesel y debiendo presentar una característica $U = f(I)$ de marcha hiperbólica a fin de permitir a este último trabajar a potencia sensiblemente constante. Tal característica que va ilustrada en la figura 1, del dibujo adjunto, supone en la práctica, que la generatriz vaya provista de varios arrollamientos de excitación de los cuales uno por lo menos, se alimenta a partir de un suministro o fuente de tensión independiente y va colocado bajo el control de un reostato denominado "servo-regulador de campo", estando a su vez la posición de este último, accionada automáticamente por el regulador de velocidad del motor diesel.
5. Cuando se aumenta la velocidad de la locomotora, llega un momento en que se debe shuntar o derivar la excitación de los motores de tracción si se desea continuar utilizando la plena potencia del motor diesel a las velocidades más elevadas. La velocidad a la que debe operarse esta maniobra, es aquella para la que la característica a pleno campo de los referidos motores corta la característica de la generatriz en el punto A de la figura 1; este punto corresponde a la puesta en corto-circuito del servo regulador de campo y al valor máximo de la corriente de excitación de la generatriz. El shuntaje o derivación de los arrollamientos de excitación de los motores tiene por objeto, para una velocidad dada, sustituir su característica en pleno campo, por una característica de menor declive (trazada en
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



trazo interrumpido en la figura 1), dicho de otro modo, retrogradar el punto de funcionamiento de A en B; efectuada esta maniobra, el aumento de velocidad de la locomotora se continúa normalmente con

5. motores de tracción shuntados, ya sea hasta la velocidad deseada de explotación o ya sea hasta la muesca de shuntaje siguiente donde se repite idénticamente la misma maniobra.

También se conoce la puesta en marcha automática de la maniobra de shuntaje, disponiendo, a este efecto, en el reostato del servo-regulador un contacto de fin de carrera que, cuando su brazo de contacto alcanza la posición de corto circuito, cierra el circuito de una bobina de contactor. Sin embargo,

10. no pudiendo el brazo del reostato volver instantáneamente a la posición que debe ocupar para la velocidad considerada con motores shuntados, es importante retardar la maniobra de shuntaje si se desea

15. evitar el tener que imponer una fuerte sobrecarga transitoria al motor diesel. La solución hasta ahora adoptada consiste en provocar en un primer tiempo, desde el cierre del contacto de fin de carrera de que es portador el reostato, el retroceso forzado de su

20. brazo de contacto hacia la posición que debe ocupar con motores shuntados y luego, cuando esta posición se ha alcanzado, en cerrar por cualquier medio apropiado (por ejemplo, por medio de un contacto de leva) el circuito de mando del contactor de shuntaje propiamente dicho. Esta solución presenta, sin embargo,

25. los dos inconvenientes siguientes:

30.



- a) la reinserción progresiva de resistencias en el circuito de excitación de la generatriz principal antes del shuntaje de los motores, disminuye sensiblemente el esfuerzo de tracción, lo cual reduce, si no la velocidad del convoy, por lo menos su aceleración;
- 5.
- b) provoca secundariamente una reducción de la inyección del motor diesel, el cual debe de nuevo suministrar instantáneamente su potencia nominal en el momento en que se produce el shuntaje, resulta de ello un a-golpe que, sin poner el motor en peligro, se traduce en un descenso pasajero de velocidad.
- 10.
- El presente invento, debido a M. Jean TOURON, se refiere a un perfeccionamiento en los dispositivos de mando del tipo anteriormente indicado, gracias al cual se eliminan los inconvenientes antes enumerados. Consiste esencialmente en proveer al dispositivo de mando de un medio propio para mantener el reostato del servo-regulador corto-circuitado durante todo el período de retrogradación de su brazo de contacto y a no ponerle en circuito más que en el momento en que se produce efectivamente el shuntaje de los motores de tracción. Según una forma de ejecución preferente del invento, ilustrada en la figura 2 del dibujo adjunto, a la que se hará referencia en la descripción que sigue, este medio consiste en un contacto de cierre suplementario apoyado sobre el relevador de mando del dispositivo que garantiza la retrogradación del brazo de contacto del referido
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



reostato. La descripción siguiente explicará de modo más detallado el funcionamiento del conjunto.

- El reostato 1 del servo-regulador de campo controla la corriente en el arrollamiento de excitación separado 2 de la generatriz principal, estando alimentado el circuito así constituido, de tensión continua a partir de un suministro independiente, tal como por ejemplo, una generatriz auxiliar. A medida que aumenta la velocidad de la locomotora, el brazo de contacto del reostato se desplaza hacia la izquierda y, cuando llega al final de carrera, la excitación de la generatriz alcanza su valor máximo. El cierre del contacto de fin de carrera 3 provoca entonces la conexión del relevador 4 cuya bobina permanece después alimentada gracias al contacto de automantenimiento 5; al mismo tiempo que este último, se cierran los contactos 6, 7 y 8. El cierre del contacto 6 tiene por objeto poner en tensión el electro-imán 9 del dispositivo de retroceso forzado que obliga al brazo del reostato a retroceder a la posición que deberá ocupar para la velocidad considerada cuando estén shuntados los motores de tracción. En el momento en que se alcanza esta posición, el cierre de un contacto de leva 10 provoca a su vez el enganche o conexión del contactor de shuntaje 11 (cuyo circuito de excitación no podía cerrarse más pronto, durante el período de aceleración inicial de la locomotora, puesto que el contacto 7 estaba entonces abierto); éste acciona, pues, el shuntaje de los motores de tracción por medio de una serie de contactos 12 de los que solo va

308256

- 6 -



- representado uno en la figura del dibujo, mientras que su contacto de apertura 13 corta la excitación del relevador 4 y pone así fin a la intervención del dispositivo de retroceso forzado. El brazo de contacto del reostato puede, pues, moverse de nuevo hacia la izquierda y comenzar de nuevo a eliminar resistencias a medida que la elevación de velocidad continúa. Dispositivos ya conocidos y no representados, garantizan el mantenimiento bajo tensión del contactor de shuntaje 11 tanto tiempo como sea necesario y provocan la reabertura cuando lo exige un eventual retraso del convoy.
- 5.
- 10.

- Gracias al contacto suplementario 8 de que va provisto el relevador 4 el reostato del servoregulador permanece corto-circuitado durante todo el período de retrogradación de su brazo de contacto y no es puesto de nuevo en circuito más que en el momento en que este último, habiendo alcanzado la posición requerida, el contactor 11 ejecuta la maniobra de shuntaje. Esto no tiene lugar, dicho en otros términos, que en el momento en que las resistencias progresivamente reinsertadas por el retroceso del brazo de contacto, actúan sobre la corriente de excitación de la generatriz principal. Durante todo el lapso de tiempo que transcurre entre el accionamiento de la maniobra de shuntaje, resultante del cierre del contacto 3, y su ejecución efectiva por el contactor 11, la excitación de la generatriz conserva así su valor máximo; de este modo se evitan, pues, toda reducción momentánea del esfuerzo de tracción, así como todo
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



descenso de régimen del motor diesel.

- 5. Aun cuando en gracia a la simplificación, el dibujo al que se refiere la descripción precedente, se ha establecido considerando solo el caso único muesca de shuntaje, se sobrentiende que el invento se aplica igualmente al caso usual en práctica en el que el dispositivo de mando lleva varias muescas eligiéndose entonces el número de los contactos de shuntaje igual al de las muescas.
- 10. Por último debe sobrentenderse que el dispositivo anteriormente descrito solo representa una forma de ejecución preferente del invento y que no se saldrá del área del mismo por sustituir los medios descritos por otros equivalentes de cualquier naturaleza que sean susceptibles de efectuar las mismas funciones.
- 15.

- N O T A -

- 20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia, con fecha 18 de Enero de 1964, bajo el número PV.960.795, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "Perfecciona-
- 25.
- 30.

3 0 8 2 5 6 - 8 -



mientos en los dispositivos de mando de locomotoras Diesel-eléctricas"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de mando de locomotoras Diesel-eléctricas, caracterizados porque el shuntaje o derivación de los motores de tracción se acciona automáticamente y con un cierto retardo, para una velocidad dada de la locomotora a partir de un contacto de fin de carrera dispuesto sobre el reostato del servo-regulador de campo que controla la excitación de la generatriz principal, caracterizándose además porque se dispone en el dispositivo de mando, un medio adecuado para mantener el reostato corto-circuitado durante todo el período de retroceso de su brazo de contacto y no volver a ponerle en circuito hasta el momento en que se produce efectivamente el shuntaje de los motores de tracción.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el referido medio está constituido, de preferencia, por un contacto de cierre suplementario apoyado contra el relevador de mando del dispositivo que garantiza la retrogradación del brazo de contacto, provocándose la conexión de este relevador de modo conocido por el contacto de fin de carrera del reostato y siendo accionada su desconexión por un contacto de apertura del contactor de shuntaje.
- 20.
- 25.

3ª.- Perfeccionamientos en los dispositi-

308256

18 DE



- 9 -

vos de mando de locomotoras Diesel-eléctricas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.

5, Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18 DE 1935

COMPAGNIE ELECTRO-MECANIQUE,

J. GOMEZ ACELO Y MODEY
S. R. L.

308256

1110-3

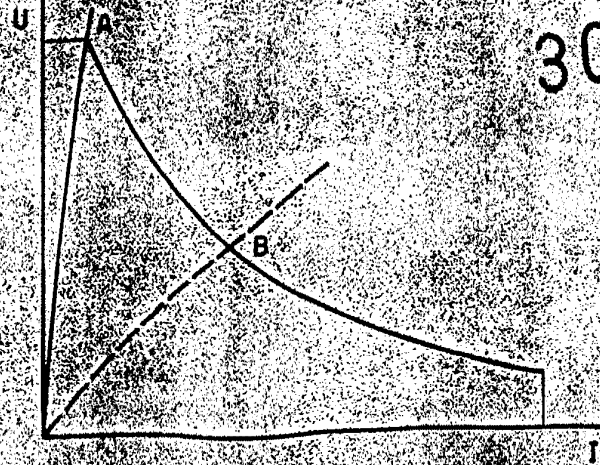


fig.1

ESCALA VARIABLE

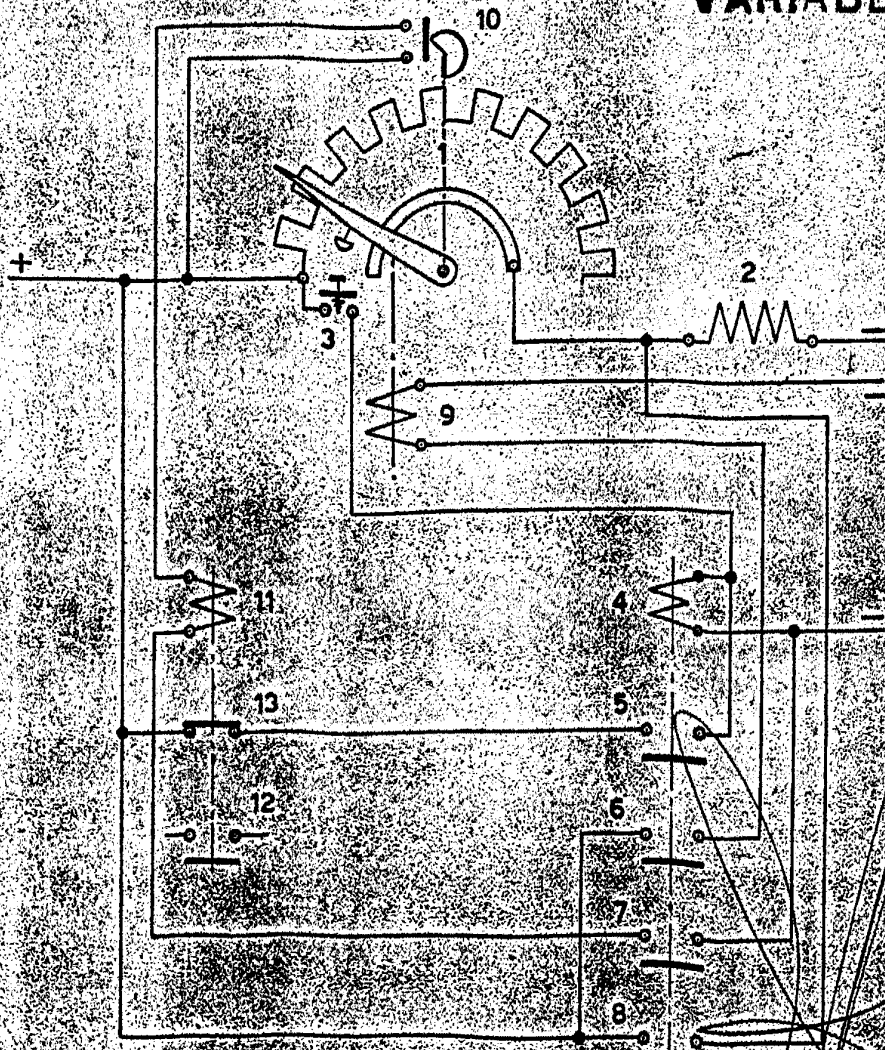


fig.2

8/ENE/1955

Madrid
SOMEZ ACEBO Y MOEDER

POOR QUALITY