

141084

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

á favor de la razón social

"SOCIÉTÉ ANONYME DES ATELIERS DE SÉCHERON", do
miciliada en Ginebra (Suiza).

por:

"CONEXION DE FRENADO UTIL EN LOS MOTORES CON EX
CITACION EN SERIE PARA CORRIENTE CONTINUA, ESPECIALMENTE EN
LOS MOTORES DE TRACCION".

-oOo-



M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere á una conexión
de frenado útil en los motores con excitación en serie, para
corriente continúa, especialmente en los motores de tracción.

5 La conexión de que hablamos debe satisfacer las
tres condiciones siguientes:

- a) Curso favorable de las curvas de la fuerza frenante de velocidad para conservar la estabilidad del freno;
- b) Regulación con pequeños, ó todo lo mas moderados, choques de fuerza frenante entre dos escalones;
- 10 c) Amortiguamiento de choques del freno, por ejemplo, en una caída de tensión en el conductor de la corriente de tracción.

Se conocen ya las conexiones de frenado útil re
15 presentadas en la figura 1 del dibujo que se acompaña. El mo-

tor con excitación en serie de corriente continua -1-2- posee un inducido -1- y un arrollamiento del campo magnético -2- y está conectado con las resistencias en serie ó adicionales. Para el frenado útil se alimenta su arrollamiento magnético -2- con una dinamo excitatriz -3-4- cuyo inducido está señalado en -3- y su arrollamiento del campo magnético en -4-. Con el motor está conectada una resistencia de amortiguamiento -6-, atravesada por la corriente de inducido del motor de recuperación -1-2- y por la corriente de la dinamo excitatriz -3-4-. Tales frenados, especialmente en los elevados valores de corriente dados á la red, producen una curva de frenado de velocidad desfavorable. En estos elevados valores de corriente, á una pequeña variación de frenado corresponden una considerable variación de velocidad del vehículo. La curva I de la figura 2 en la que la intensidad de frenado está representada por abscisas b y la velocidad v del vehículo por ordenadas, muestra tal curva para un determinado escalón de freno. Este comportamiento es inadmisibile para los frenos estacionarios por encima de ciertos valores de la corriente y requiere por lo tanto una limitación, relativamente elevada, del alcance del freno. Por el contrario, tales frenados bastan para la segunda y tercera condición.

Con la presente invención se evita el citado inconveniente, puesto que la resistencia de amortiguamiento está atravesada por la corriente de frenado y por otra excitatriz, y está conectada con el arrollamiento compound de la dinamo excitatriz, estando atravesado este arrollamiento por la corriente de frenado.

La conexión de frenado útil según la presente invención satisface pues á la segunda y tercera condición.



Las figuras 3 á 6 muestran, á modo de ejemplo, varias formas de construcción esquemáticas de la conexión de frenado útil con arreglo á la presente invención, correspondiendo cada figura á su correspondiente forma de ejecución.

5 Con arreglo á la figura 3, la dinamo excitatriz -3-4- que alimenta el arrollamiento de excitación -2- del motor -1-2-, está provista con el arrollamiento compound -5- que está atravesado por la corriente que fluye por el inducido -1- del motor -1-2-.

10 El curso de la velocidad del motor de recuperación -1-2- en un escalón de frenado está dado, en el freno estacionario (prescindiendo de las diferentes caídas de tensión) por el curso de la intensidad de flujo del motor ó de su corriente de excitación. Por otra parte, esta corriente de excitación del motor -1-2- desciende con corriente ó fuerza de frenado crecientes. Gracias al arrollamiento compound -5- empleado, de dimensiones convenientes, esta caída ó descenso es mas débil y las curvas de fuerza frenante de velocidad experimentan un alargamiento, esto es, se doblan menos hacia arriba -

15 (véase la curva II de la figura 2 que corresponde á un determinado escalón de frenado). En las intensidades mayores de corriente de freno, á una variación dada de fuerza frenante corresponde una variación menor de velocidad del vehículo que la representada en la conexión de la figura 1. Con ello aumenta

20 el alcance de frenado. Este efecto sobre las curvas de fuerza frenante de velocidad, está dado entre las corrientes de frenado $J = J_1$ y $J = 0$ por la diferencia de los amperio-vueltas excitatrices totales de la dinamo excitatriz -3-4-. Aquí crece esta diferencia proporcionalmente á la corriente frenante.

30 Esta primera forma de ejecución no satisface so



lamente á la primera condición, como se indicó antes, si no también á la segunda y tercera.

En la forma de ejecución representada en la -
figura 4, las conexiones eléctricas se han dispuesto de tal
5 modo que la citada diferencia depende de las corrientes de -
frenado y excitatriz.

Estas formas de ejecución tienen la ventaja de
que la dinamo excitatriz -3-4-, es más económica y ligera que con
las conexiones de frenado útil, las cuales equipan á la dina
10 mo excitatriz con un arrollamiento compound. ^{diferencial} Además puede va
riar el curso de las curvas de fuerza frenante de velocidad
por medio de una sencilla conmutación del borne de la dinamo
excitatriz -3-4- antes ó después del arrollamiento compound
-5+. También existe la posibilidad de influenciar el efecto
15 del arrollamiento por derivación de Ohm ó inductiva. Mediante
una resistencia conveniente de amortiguamiento -6- y arrolla-
miento compound -5-, la relación de la corriente excitatriz
con la del inducido dentro del alcance del frenado, puede man
tenerse en los límites necesarios para una inversión favora-
20 ble de conmutación.



En la forma de ejecución según la figura 5, la
dinamo excitatriz -3-4- puede también estar provista con el
arrollamiento compound -5-. En este caso el circuito del fre-
nado está influenciado por el circuito de excitación de la di
25 namo excitatriz -3-4-. Según que la unión del último circuito
citado esté antes ó después del arrollamiento compound -5- pue
de obtenerse un efecto distinto.

En la figura 6 el arrollamiento compound -5- se
ha elegido convenientemente para poder poner en paralelo una
30 resistencia de Ohm ó inductiva; esta resistencia está represen

tada por una parte -6b- de la resistencia de amortiguamiento -6-; este arrollamiento compound podría también conectar se en paralelo en toda la resistencia de amortiguamiento -6a-6b-. Mediante una variación del borne de una u otra unión del circuito de excitación en el punto de unión de las partes -6a- y -6b- de la resistencia de amortiguamiento -6-, puede obtenerse un efecto distinto de la última y del arrollamiento compound -5-.

Además de una parte de la corriente de freno, puede también fluir una parte de la corriente de excitación por el arrollamiento compound -5-.

Para mayor sencillez se ha supuesto sólo un motor de tracción -1-2- en las distintas figuras dibujadas, pero se comprende desde luego que podrían existir varios motores de dicha clase. En este último caso para diferentes agrupamientos de los motores de recuperación, el efecto del arrollamiento compound -5- crece con el número de derivaciones de la corriente del motor y puede por lo tanto permanecer invariable el valor de la resistencia para todos los agrupamientos.

La presente conexión de frenado útil puede emplearse también con motores de excitación en serie para corriente continua que no sean para tracción.



N O T A

25

Se reivindica como objeto de esta PATENTE DE INVENCION, por espacio de los veinte años marcados por la ley, la exclusiva de explotación en España de una:

1. Conexión de frenado útil en los motores con

excitación en serie para corriente continua, especialmente en los motores de tracción empleando una resistencia de amortiguamiento y una dinamo excitatriz, caracterizada en que por la resistencia de amortiguamiento pasa una corriente de freno y otra de excitación y está conectada con el arrollamiento compound de la dinamo excitatriz, estando atravesado este arrollamiento compound por la corriente de freno.

2. Conexión de frenado útil según la reivindicación anterior, caracterizada en que por el arrollamiento compound (5) además de la corriente de freno pasa también otra corriente de excitación.

3. Conexión de frenado útil según la reivindicación primera, caracterizada en que paralelamente al arrollamiento compound (5) existe una resistencia de Ohm ó inductiva que puede constar, por ejemplo, de una parte (6b) ó de toda la resistencia de amortiguamiento (6a-6b).

4. Conexión de frenado útil según la reivindicación tercera, caracterizada en que por el arrollamiento compound (5) fluye, además de una parte de la corriente de freno, otra de una corriente de excitación.

5. Una "CONEXION DE FRENADO UTIL EN LOS MOTORES CON EXCITACION EN SERIE PARA CORRIENTE CONTINUA, ESPECIALMENTE EN LOS MOTORES DE TRACCION".

Barcelona, 10 de enero de 1936.
p.p. *lo escrito a mano vale*



J. Vique

FIG.1.

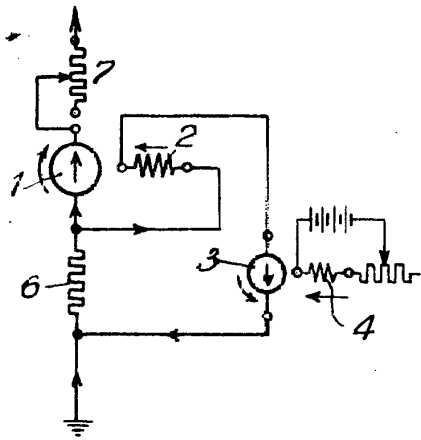


FIG.2.

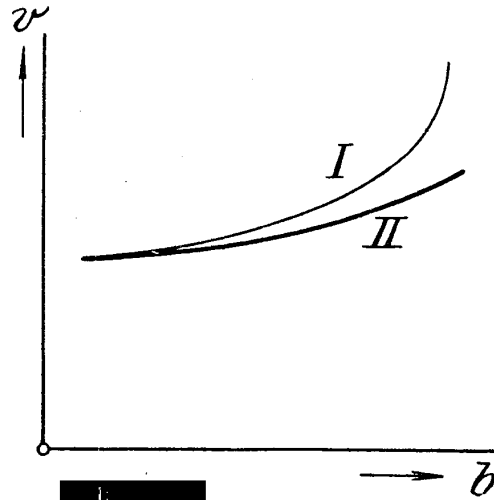


FIG.3.

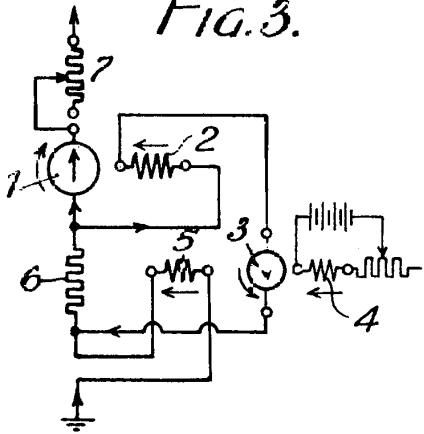


FIG.4.

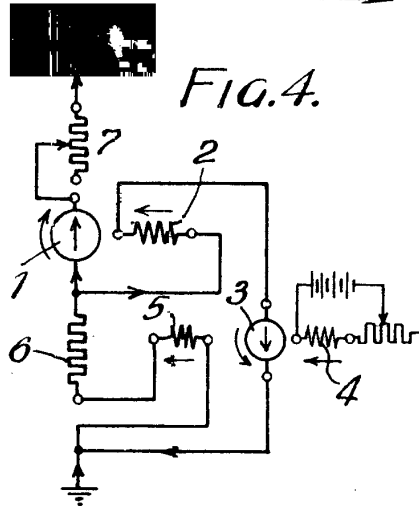


FIG.6.

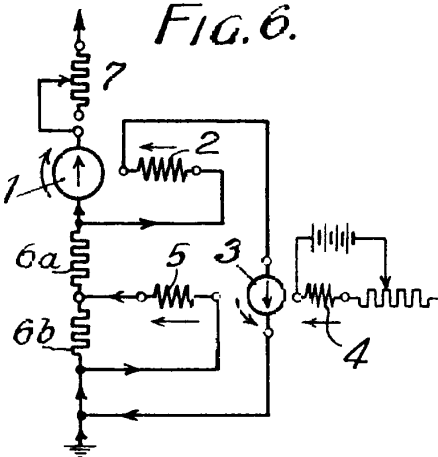
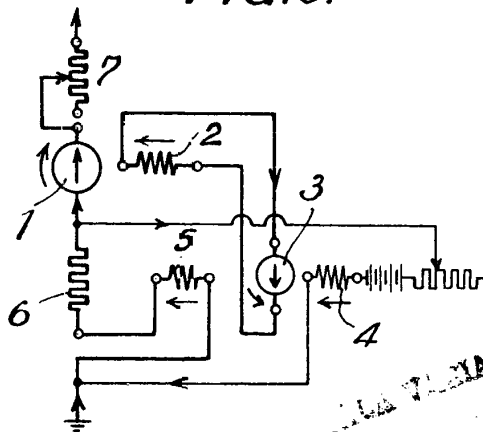


FIG.5.



Barcelona, 10 de enero de 1936.
p.p.

J. Puig



NO TORNABLE