

285143

285.143



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON MIGUEL TAMAYO ABAD, de nacionalidad española, residente en TORREDONJIMENO (Jaén) ESPAÑA; Caballero de Gracia, 44;- por: "SISTEMA ELECTRICO DE REGULACION Y FRENO CON AUTOALIMENTACION".-

Memoria Descriptiva

La presente invención se refiere a un nuevo sistema de regulación y frenado de árboles móviles mediante retención inductiva de las masas móviles arrastradas, y precisamente por la excitación engendrada en un generador asimismo movido por los mismos árboles, y en proporción con el número de revoluciones alcanzadas, - así como de la autoexcitación de la misma corriente derivada a través de controles exteriores.

En diversidad de industrias, y especialmente en automoción, se vienen empleando cada día con mayor intensidad los frenos eléctricos consistentes en series de bobinas que generan un campo elec

285143



tromagnético que, por inducción, retiene una masa móvil dispuesta a -
manera de volante. Lo anterior permite el control de velocidad en ma-
sas giratorias para la regulación de acuerdo con la intensidad de la
corriente aportada, alcanzando una acción de freno en su manifestación
15 máxima y determina un alto grado de seguridad, ya que se eliminan prac-
ticamente los mecanismos activos de frenos, tales que ferodos, siste-
mas mecánicos de transmisión y otros órganos sujetos a frecuentes a-
verías. No obstante lo anterior, se encuentra que la alimentación de
corriente para la formación de los campos magnéticos de inducción, -
20 presupone la presencia de un elemento generador al tiempo que de un
acumulador, por lo que en determinados momentos en que se hace un de-
sequilibrio que en el caso de empleo de baterías, alcanza hasta la -
descarga total o parcial de las mismas, en cuyos momentos, la efecti-
25 vidad del dispositivo queda anulada o al menos atenuada, determinan-
dose esta circunstancia precisamente en circunstancia en que es mas
necesario su empleo, bastando la ilustración del ejemplo de un ca-
mión de alto tonelaje que desciende una cuesta larga en que precisa-
mente por la velocidad reducida, la batería de alimentación no alcan-
za el límite necesario de carga a través de la dinamo incorporada, -
30 en tanto que por su parte se vé forzada a alimentar a las bobinas de
inducción dispuestas en el circuito. Este caso queda agravado en las
aplicaciones en máquina fija, tal que blendines, cabrestantes y se-
mejantes, en los que la alimentación de las dichas bobinas de freno
por inducción ha de ser realizada por circuitos exteriores, suscepti-
35 bles de fallo de suministro o por baterías estáticas de capacidad de
carga dudosa.

Por otra parte, la intensidad de la retención o frenada queda



determinada por la intensidad de alimentación de corriente, de ma-
nera que resulta totalmente imposible alcanzar un grado de regula-
ción comprendido en los límites normalizados, ya que debe variar -
40 constantemente el suministro según las revoluciones alcanzadas.

La esencialidad de la invención objeto de la presente solici-
tud de registro, consiste precisamente en un dispositivo del tipo
de freno eléctrico actualmente conocido, en el que la corriente de
45 alimentación se engendra precisamente en el mismo elemento, el cual
es susceptible en los momentos de emergencia, de ser conexasión a
una red alimenticia exterior para alcanzar el máximo efecto, y que
en el funcionamiento normal actúa bajo el tensionado autoproducido,
con la particularidad de la intercalación de una resistencia que con-
50 trola la excitación del generador de corriente, de manera que si es-
ta excitación alcanza un límite mínimo, el dispositivo queda libre
para su normal funcionamiento, en tanto que en cuanto existe la di-
cha excitación, el mecanismo determina la acción de frenado que pre-
cisamente por ser engendrada por una corriente autoalimentada propor-
55 cional a la velocidad de giro alcanzada, siendo así factible la per-
fecta regulación.

Para evitar la sobrecarga de corriente que se originaría en
el caso de un número elevado de revoluciones del árbol arrastrado,
se intercala en la línea de fuerza un automático o relé que impedi-
60 rá el exceso de tensión.

Al actuar el relé las bobinas trabajan en serie absorbiendo
la sobrecarga originada como consecuencia del mayor número de revo-
luciones del árbol arrastrado.

Todo lo anterior permite la reducción de los circuitos de co-
65 nexión hasta la única salida a una derivación hasta la resistencia -



de control de la excitación, en cuyo circuito se intercala una lám-
para, que por su brillo, permite una interpretación visual de la ac-
ción de frenada ejercida, al tiempo que de un amperímetro de con-
trol fehaciente, y finalmente, en casos necesarios, una derivación
70 para alimentación por red exterior. Lo anterior, en los casos de má-
quinas controladas, se lleva a efecto en el mismo puesto de mando, -
quedando los anteriores accesorios siempre en un lugar destacado que
permita la perfecta visualización instantánea. Por otra parte, las -
bobinas inductoras pueden actuar en serie o en paralelo.

75 En cuanto a la organización mecánica de los elementos inte-
grantes, se dispone el generador preferentemente en forma coaxial --
respecto al árbol arrastrado por acoplamiento directo o indirecto me-
diante transmisiones, a la vez que las bobinas de inducción se dispo-
nen en la misma posición coaxial respecto al mismo árbol y los volan-
80 tes pertenecientes al mismo sistema sobre los que actúa el flujo de
corriente.

A continuación se hará una detallada descripción del aludido
sistema y del mecanismo de aplicación, respecto a los planos que se
adjuntan en los que se representa, a título no limitativo, una forma
85 preferente de realización, susceptible a todas aquellas modificaciones
de detalle que no alteren fundamentalmente a sus características esen-
ciales.

En dichos dibujos:

90 En la fig. 1ª. un esquema de la organización del freno genera-
dor.

En la fig. 2ª. una vista lateral de una realización preferente
del objeto de la invención que se viene describiendo.



Según queda representado en los dibujos la marca -1- se refiere al árbol arrastrado en giro y que ha de ser controlado y frenado, acoplado por cualquier mecanismo conocido sobre el principal en movimiento, En la parte central de el anterior elemento, se disponen unas bobinas -2- susceptibles de crear una corriente por el giro del rotor -3-, realizandose la transmisión de esta corriente a las bobinas exteriores -4- que inducen al volante arrastrado -5-, siendo susceptible esta realización de comportar un número de variable de bobinas de generación y de inducción, Asimismo, la colocación del volante arrastrado a inducir para ejercer la acción de freno, puede disponerse indistintamente en uno de los laterales o en ambos extremos del conjunto, que posteriormente queda dotado de los necesarios elementos de protección a los agentes exteriores, por una carcasa -6-, al tiempo que de medios de fijación a las partes sólidas de la máquina en que se acople, siendo en los dibujos, estos medios de sujeción los soportes -7-.

En la instalación, se intercala en el circuito de circulación de corriente y posteriormente a la toma en las escobillas -8-, una resistencia -9- a través de la que se alcanza la excitación precisa para la producción de las corrientes de inducción, quedando dispuesta esta resistencia en un lugar fácilmente accesible por el conductor, y dotada de un mando manual, el cual, en la posición de máxima intensidad, conecta el circuito que se describe con una red exterior de alimentación susceptible a crear una acción máxima de retención.

Por otra parte y en el mismo circuito, se ha previsto la instalación de un amperímetro -10- de indicación constante de la acción de frenada a través de la densidad de corriente que pasa a través de las



120 bobinas de inducción, y asimismo, una bombilla -11- que entra en -
funcionamiento en el momento en que se inicia la acción determinada.

Según queda descrito, para realizar un frenado de regulación,
retención o emergencia, se acciona sobre el mando exterior de la re-
sistencia -9- para activar la excitación del generador, pasando la
125 corrientes engendrada en las bobinas -4- que inducen al volante -5-
produciendo el efecto buscado.

Ha sido previsto un relé -2- intercalado en la línea de fuer-
za que al producirse sobrecarga de la energía engendrada, hace que
las bobinas trabajen en serie, absorbiendo así el exceso de tensión.

130 Mediante la adopción del sistema preconizado, siempre se man-
tiene en potencia al efecto de freno sin tener que constar con el -
suministro exterior de corriente tal como viene sucediendo hasta -
ahora conocidos, sin que intervenga en esta efectividad la prolonga-
ción de la dicha acción.

135 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presen-
te invención y la manera en que la misma puede ser llevada a la prác-
tica, se hace constar que en su realización podrán ser variables los
materiales, formas y dimensiones y en general, cualquier otro deta-
lle accesorio o secundarios que no alteren, cambie ni modifique la -
140 esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada la presente memoria des-
criptiva son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose
tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

145 1). Sistema eléctrico de regulación y freno con autoalimentación, -
esencialmente caracte izada por comprender un mecanismo de genera-
ción eléctrica impulsado por los árboles a controlar, susceptible -



de la creación de una corriente eléctrica regulada que alimenta una pluralidad de bobinas de inducción de platos arrastrados por el mismo árbol en movimiento, controlándose la intensidad de producción -
150 por derivación en una resistencia que determina la capacidad de excitación y accionada a través de los correspondientes mandos de accionamiento, con dispositivo de indicación.

2). Sistema según reivindicación 1), caracterizado porque la densidad
155 de la corriente engendrada en el elemento generador activada por la rotación del árbol a controlar, en su paso por la resistencia de control de tipo reostato, se reduce en este mismo elemento hasta alcanzar el valor proporcionado para lograr la regulación de funcionamiento del -
dispositivo en que se adapte el sistema.

3). Sistema según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el circuito
160 de alimentación de las bobinas creadoras del campo magnético de retención de los platos es producida en el interior del conjunto movido y anteriormente descrito y susceptible de ser conectado sobre un segundo circuito de alimentación exterior tal que una batería.

4). Sistema según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la
165 conexión del circuito eléctrico auxiliar relacionado con una batería de acumulación se lleva a cabo exclusivamente en el momento en que el mando de accionamiento de la resistencia de control del circuito general alcanza una posición de desplazamiento máximo a la que se lleva manualmente desde el lugar de control y en un momento de emergencia para
170 la evitación de un accidente.

5). Sistema según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el conjunto de los mecanismos comprendidos en la aplicación del sistema descrito, queda incluido en el interior de una carcasa



175 resistente que evita el contacto con agentes exteriores a la vez que
facilita la circulación de corrientes de aire que eliminan los posi-
bles aumentos de temperatura engendrados en la actuación, comportan-
do este dispositivo los necesarios medios para la fijación del conjun-
to en una parte rígida de la máquina de que se trate de controlar.

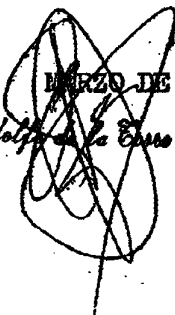
180 6). "SISTEMA ELECTRICO DE REGULACION Y FRENO CON AUTOALIMENTACION".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numera-
das y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan una
hoja de planos para su mejor comprensión.

MADRID, MARZO DE 1.963.-

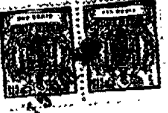
Rodolfo de la Torre

R. T.



285148

Hoja única



285143

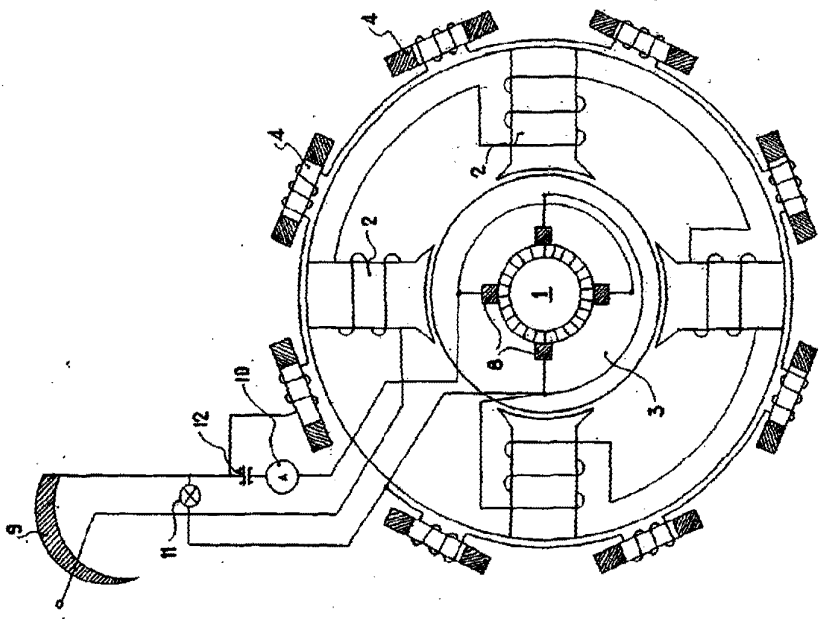


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

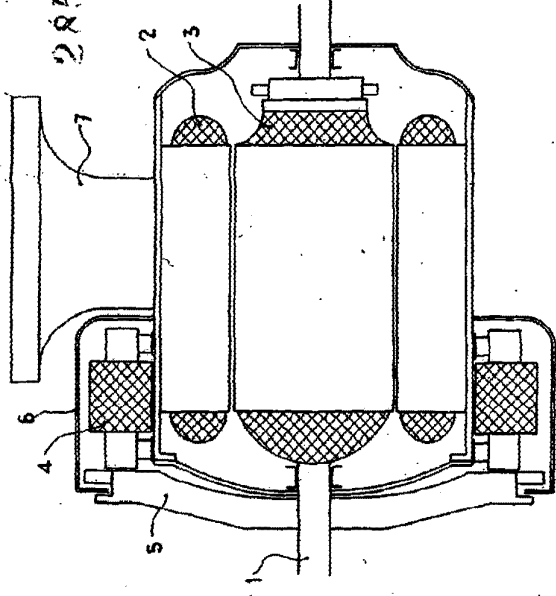


Fig. 2

Madrid,

Miguel Tamayo
A.A.

MIGUEL TAMAYO ABAD