

233280

P- 15.501

Case B.

REHECHA I

29 MAR. 1951



1951

233280

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de J. STONE & COMPANY (DEPTFORD) LIMITED, entidad
británica, establecida en Deptford, Londres, Inglaterra,
por:

"UN SISTEMA DE CARGA DE BATERIAS"

La presente invención se refiere a perfeccio-
namientos relativos a sistemas de carga de baterías, es-
pecialmente a aquellos que forman parte de sistemas de
alimentación de energía eléctrica en vehículos ferrovia-
rios, para alumbrado, calefacción y/o fines similares.
Los sistemas en los que la fuerza motriz se toma de ejes
rodantes de los vehículos presenten problemas particular-
res con respecto a su regulación. Un objeto de la inven-
ción es proporcionar una regulación efectiva en un siste-



233280

ma de carga de baterías por un procedimiento sencillo y sin utilizar reguladores a base de piezas móviles.

La invención trata de perfeccionar sistemas del género al que en lo sucesivo se hará referencia como "género mencionado" que comprende un generador previsto para la generación de corriente alterna, del que se obtienen por rectificación corriente para la carga de la batería y corriente para la excitación del generador, y un regulador de excitación consistente en una bobina de reactancia saturable sobre la cual se actúa mediante una corriente de control que pasa por un devanado de la misma.

Conforme a la invención, en un sistema del género mencionado en la bobina de reactancia saturable se dispone una corriente de control de modo que sea afectada por la tensión de carga de la batería y por la corriente de carga de la batería de manera que se obtenga una característica doble de carga de batería, es decir, que una regulación sensible a la corriente o limitadora de corriente es seguida hasta cierto punto, por una regulación sensible a la tensión o limitadora de tensión.

A tal fin, un devanado principal de control de que va provista bobina de reactancia saturable puede ser alimentado a través de rectificadores individuales con tensiones que varían con la tensión del generador y con la corriente del generador respectivamente. Dicho devanado será entonces incluido por una excitación sensible a la tensión o voltaje, o por una excitación sensible a la corriente, según que rectificado suministre la tensión más elevada.



29 MAR

233280

A continuación se describen con detalle dos maneras que llevar a cabo la invención, con referencia al dibujo que se acompaña, en el cual:

5 La figura 1 es un esquema ilustrativo de las partes esenciales de que consta el sistema de carga de baterías; y

la figura 2 es un esquema similar que representa una modificación.

10 En el sistema de la fig. 1 el generador es un alternador monofásico 1 que sirve para cargar una batería 2 a través de un rectificador principal 3. Si es preciso, puede también alimentar una lámpara u otra carga de, por ejemplo, un sistema de alumbrado de trenes. La excitación para el devanado ahunt 4 del alternador se toma de este último mediante un rectificador 5. Si hace falta excitación
15 serie, puede tomarse del lado de corriente continua del rectificador principal 3.

20 El alternador 1 es regulado por medio de una bobina de reactancia saturable que influye sobre la corriente alterna de la cual se toma la excitación ahunt. La bobina de reactancia puede ser de tipo ya conocido, o bien puede ser del género descrito en la memoria de nuestra solicitud de patente nº 233.220. La bobina de reactancia tiene un devanado de referencia o polarización 6 por el que pasa
25 una corriente constante, a cuyo fin se conecta a los terminales del rectificador principal 3 por intermedio de un dispositivo de corriente constante 7, tal como una lámpara reguladora de intensidad, o "barreter". El devanado de po



233280

tencia, o de corriente alterna 8 de la bobina de reactancia
está preparado para que por él pase la corriente alterna
suministrada al rectificador 5. El devanado principal de
control 9 de la bobina de reactancia, que está dispuesto
de modo que se opone al efecto del devanado de referencia
6, está conectado a los terminales de salida del rectifi-
cador principal 3 y a los de la batería 2 a través de una
resistencia de amortiguador que puede ser ajustable. La
caída de tensión en el devanado 9 es así proporcional a
la tensión de carga de la batería.

Otro rectificador 11, que tiene su salida conec-
tada directamente al mismo devanado de control 9 de la bo-
bina de reactancia es alimentado a través de un transforma-
dor de intensidad 12 cuyo primario está conectado en serie
con el generador 1 y cuyo secundario está conectado al rec-
tificador 11. Una resistencia de carga 13 conectada a los
terminales de dicho secundario está destinada a asegurar
que la salida de tensión del rectificador 11 es esencial-
mente proporcional a la corriente de carga de la batería.

Adecuadamente, el valor de la resistencia 10
puede hacerse aproximadamente igual al doble de la resisten-
cia del devanado principal de control 9, y el de la resis-
tencia 13 igual, aproximadamente, a la mitad del dicho de-
vanado. La resistencia 10 no ha de ser menor del valor men-
cionado, así como la resistencia 13 no mayor que el citado,
en cada caso correspondiente.

Mientras el voltaje de salida del rectificador

233280



11 excede de la caída de tensión en el devanado de control
9, alimentado a través de la resistencia 10 por el recti-
ficador principal 3, el regulador de bobina de reactancia
5 saturable responderá a las variaciones de la corriente su-
ministrada por el generador a la batería, y regulará o li-
mitará dicha corriente. No obstante, cuando la tensión de
carga de la batería es elevada, dicha caída de tensión en
el devanado 9 puede ser mayor que la tensión de salida del
rectificador 11, y en este caso el regulador responderá a
10 las variaciones de la tensión aplicada a la batería por
el generador limitando dicha tensión. Se produce, pues, una
regulación sensible a la corriente o a la tensión, obtenién-
do una característica doble de regulación, para distin-
guirla de la característica compuesta que se obtendría si
15 la bobina de reactancia tuviera un devanado de control in-
dependiente conectado en serie con la salida del rectifi-
cador principal.

La interferencia entre los dos circuitos conec-
tados al devanado 9 es impedida por la presencia de los
20 rectificadores 3 y 11 y de la resistencia 10.

La disposición ilustrada en la figura 2 es la mis
ma de la figura 1 salvo en que el devanado de referencia 6
está conectado en paralelo con un dispositivo de tensión
constante 14, tal como una lámpara de neon, y a los termi-
25 nales del rectificador principal 3 a través de una resis-
tencia de amortiguación 15.

pueden efectuarse varias modificaciones: En lu-

233280



gar de un devanado de referencia la bobina de reactancia saturable puede estar provista de un imán permanente, como referencia. La bobina de reactancia puede tener más devanados, tales como un devanado de autoexcitación o un devanado que
5 lleve una lámpara u otra carga del sistema de modo que produzca un efecto regulador compuesto. Otros devanados adicionales pueden sumarse u oponerse al devanado.

Pueden introducirse efectos de realimentación y o de refuerzos o compensación. Puede disponerse un revelador separador para aislar la batería B. o la batería y otra
10 carga, del rectificador principal E. En la Memoria de la Sección de Patentes con el número 233.220 se describen disposiciones, a estos y otros fines, que son fácilmente aplicables a sistemas conforme a la presente invención.

La invención puede también aplicarse a sistemas
15 polifásicos por ejemplo, en una disposición en la cual los rectificadores B y C estén dispuestos de manera similar a la descrita en la Memoria antes mencionada. La excitación sensible a la corriente, destinada al devanado de control
20 principal, puede entonces tomarse de una, de dos o de todas las fases de la alimentación.

En lugar de un alternador puede hacerse uso de
un generador de corriente continua que tenga tomas en su devanado de inducido, de las cuales, y por medio de anillos
25 rozantes, se obtenga una corriente alterna para la excitación. Alternativamente, un generador de corriente continua puede estar provisto de un devanado de superficie polar en

233280

29



el cual engendre una corriente alterna de alta frecuencia por la rotación del inducido dentado, derivándose la excitación de dicha corriente de alta frecuencia. Finalmente, puede utilizarse un generador que tenga una excitatriz separada de corriente alterna. Cuando se emplee un generador de corriente continua, puede prescindirse del rectificador principal 3, pero hará falta, en cambio un disyuntor.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

19.- Un sistema de carga de baterías del género mencionado, caracterizado por el hecho de que en la bobina de reactancia saturable se disponen una corriente de control de modo que sea afectada por la tensión de carga de la batería y por la corriente de carga de la batería de manera que se obtenga una característica doble de carga de batería.

29 MAR



233280

29.- Un sistema conforme a la reivindicación
1, en el cual un devanado principal de control de la bobina
de reactancia saturable es alimentada a través de recti-
ficadores individuales con tensiones que varían con la ten-
sión del generador y con la corriente del generador, res-
pectivamente.

39.- Un sistema conforme a la reivindicación
2, en la cual el rectificador a través del cual se alimen-
ta el devanado principal de control con una tensión que va-
ría con la corriente del generador está conectado a un trans-
formador de intensidad dispuesto en serie con el generador.

49.- Un sistema conforme a la reivindicación
3, en el que hay una resistencia amortiguadora conectada
en serie con el devanado principal de control y una resis-
tencia de carga conectada en paralelo con el secundario del
transformador de intensidad.

59.- Un sistema de carga de baterías.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para
los fines que se han especificado.

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

Madrid, 29 MAR. 1957

P. A.

Alberto de Ezaburu
Por Poder

233280



FIG. 2.

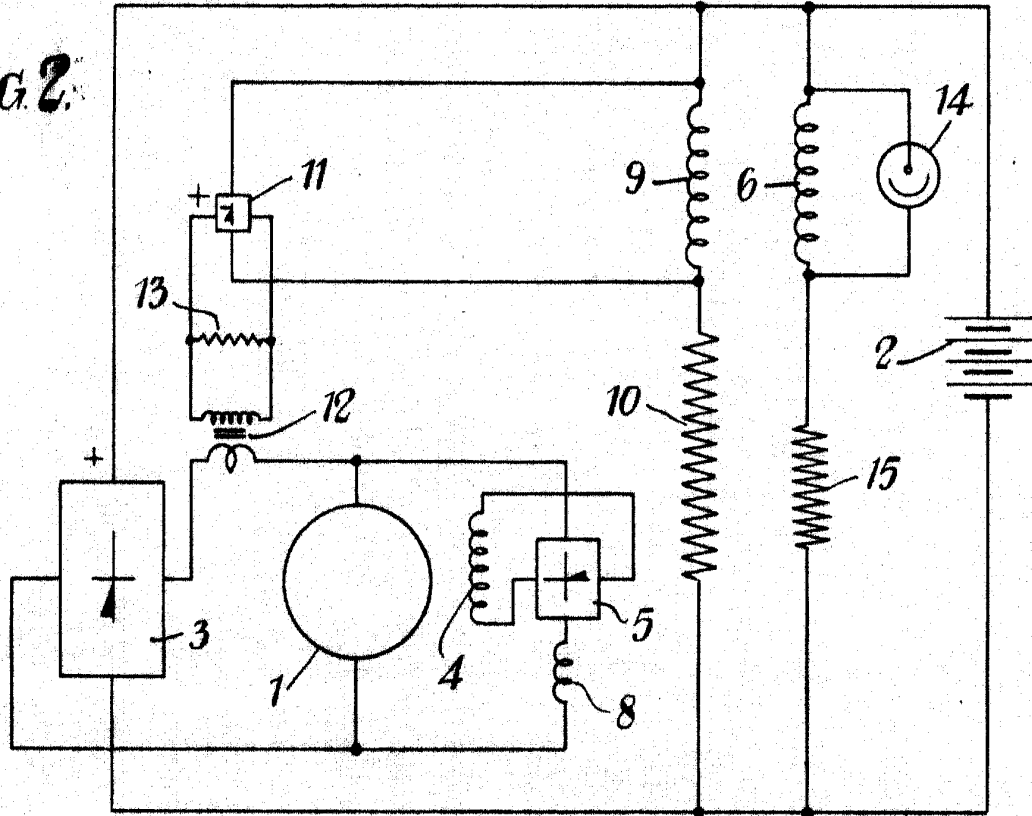
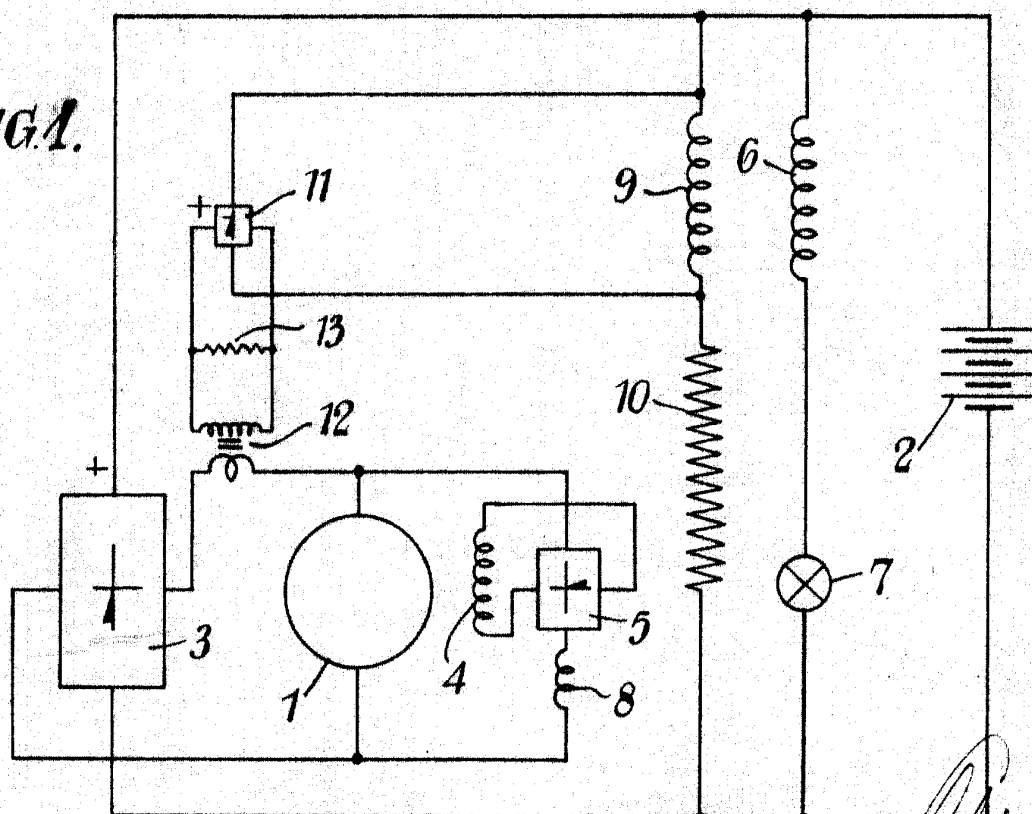


FIG. 1.



Alberto de Zamboni
Per F. S. S.