



534968

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED - de nacionalidad británica -
domiciliada en Great King Street, BIRMINGHAM (Inglaterra),

por :

"Sistemas de carga de batería para uso en vehículos de transporte".

-----:oOo:-----

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

Este invento se refiere a un sistema de carga de batería para uso en un vehículo de transporte.

El sistema, según el invento, comprende, en combinación, un par de terminales entre los cuales se conecta la batería; un ge-



nerador para cargar la batería; un regulador de tensión para ajustar la tensión de salida del generador, que comprende una primera parte sensible a la tensión de salida del generador, y una segunda parte que regula esta tensión de salida del generador y que está conectada en derivación con dicho par de terminales, en serie con el interruptor de encendido del vehículo, mientras la primera parte está conectada en derivación con el mismo par de terminales, en serie con el interruptor de encendido y una lámpara de aviso. El sistema comprende además medios de conmutación que funcionan cuando el generador produce una salida, para cortocircuitar el circuito en serie constituido por el interruptor de encendido y la lámpara de aviso.

En los dibujos anexos representan :

La figura 1, un diagrama de bloques de un ejemplo del invento; y

Las figuras 2 y 3, respectivamente, esquemas de circuitos que corresponden a dos ejemplos detallados del invento.

En la figura 1 se han dispuesto los terminales -11-, -12-, entre los cuales se conecta una batería -13-. Los terminales -11-, -12-, están conectados por medio de un interruptor -14- a una carga -15-. Un generador -16-, impulsado por el motor, carga la batería, para lo cual está conectado en derivación con los terminales -11-, -12-. El generador puede ser una dinamo con un disyuntor, ó un alternador con rectificador de onda completa.

La tensión de salida del generador se regula por un regulador compuesto de una primera parte -17-, que sensible a dicha tensión de salida, y de una segunda parte -18- que regula el paso de la corriente a la bobina de campo del generador y está a su vez regulada por la parte -17-. Ésta parte -17- se halla conectada en derivación con los terminales -11-, -12-, en serie con el interruptor de encendido -14- y con una lámpara de aviso -21-, mientras la parte -18- es-



tá conectada también en derivación con los terminales -11-, -12-, en serie con el interruptor de encendido -14-. Otro interruptor -22- está conectado entre el empalme de la lámpara -21- con la parte -17- y el terminal -11-.

5 El interruptor -22- está normalmente abierto, y antes de cerrarse el interruptor de encendido -14-, no circula corriente por ninguna parte en el sistema. Cuando se cierra el interruptor de encendido -14-, se excita la lámpara de aviso a través de la parte -17- del regulador de tensión, y se excita asimismo la bobina de campo.

10 Tan pronto como el generador -16- produce una salida, el interruptor -22-, accionado por el generador -16-, se cierra, con lo que la parte -17- del regulador de tensión queda conectada directamente en derivación con la batería -13-, en vez de estarlo a través del interruptor -14-. Al mismo tiempo, se apaga la lámpara de aviso -21-.

15 En una modificación (indicada por líneas de trazos), cuando el generador no produce salida, el interruptor -22- cortocircuita la parte -17- del generador, de modo que la lámpara -21- queda conectada en derivación con la batería por medio del interruptor -14-.

20 En la figura 2, se han dispuesto dos terminales -31-, -32-, entre los cuales se conecta la batería -33- del vehículo. Conectado en derivación con los terminales -31-, -32- hay un generador -34-, que puede ser una dinamo con disyuntor, ó mejor un alternador con rectificador de onda completa. Una carga -35- que ha de ser accionada por la batería, está conectada en derivación con ella, en serie con
25 el interruptor de encendido del vehículo.

En derivación con los terminales -31-, -32-, está conectada en serie con el interruptor de encendido -36- una cadena potenciométrica que comprende una lámpara de aviso -37- y las resistencias -38-, -39-. Un punto entre las resistencias -38-, -39- está conectado, mediante un diodo Zener -41-, a la base de un transistor N-P-N
30



-42-, que tiene el emisor conectado al terminal -32-, y el colector al terminal -31- por medio de una resistencia -43- en serie con el interruptor de encendido -36-. El colector del transmisor -42- está, además, conectado a la base de un segundo transistor N-P-N -44-, que tiene conectado su emisor al terminal -32-, y su colector al terminal -31-, mediante la bobina de campo -45- del generador -34-, en serie con el interruptor de encendido -36-; un diodo -46- está conectado en derivación con el arrollamiento de campo, para realimentar la f.e.m. El arrollamiento de campo -45- puede estar conectado directamente al terminal -31-, en vez de estarlo por medio del interruptor -36-, y a este propósito, debe advertirse que la segunda parte -18- descrita en la figura 1 está constituida en la figura 2 por el circuito de excitación base-emisor del transistor -44-. El colector de este transistor está conectado además a la base del transistor -42- por medio de un condensador -47-, en serie con la resistencia -48-.

Un punto entre la lámpara de aviso -37- y la resistencia -38- está conectado al colector de un transistor P-N-P -51-, que tiene conectado su emisor al terminal -31-, y la base al terminal -31- mediante una resistencia -52-. La base del transistor -51- está asociada también al generador, como indica la flecha, y la disposición es tal que el transistor -51- está enclavado cuando el generador -34- se halla cargando la batería. Cuando el generador es un alternador, la conexión de la base puede hacerse al punto neutro por medio de una resistencia, ó a un punto de fase por medio de un circuito de filtro.

Quando el interruptor de encendido está abierto, no pasa corriente por ninguna parte del circuito. Cuando dicho interruptor -36- está cerrado, el transistor -44- se halla enclavado por la corriente que pasa a través de la resistencia -43-, y suministra corriente de campo al arrollamiento -45-. Al mismo tiempo, la lámpara de aviso -37- es iluminada por la corriente que pasa por ella y por las



resistencias -38-, -39-. Si se quiere, puede conectarse otra resistencia en paralelo con las resistencias -38-, -39-, para aumentar la corriente que pasa por la lámpara de aviso. Cuando el generador -34- está cargando la batería, el interruptor constituido por el transistor -51- se cierra, y así, las resistencias -38-, -39- quedan conectadas entre los terminales -31-, -32-, y al mismo tiempo, la lámpara de aviso -37- queda en corto circuito y se apaga.

Cuando la tensión de salida del generador es inferior a un valor determinado, el diodo Zener -41- no conduce, y el transistor -44- conduce permanentemente para proporcionar corriente de campo al arrollamiento -45-. Alcanzado el valor previsto, el diodo Zener -41- se dispara, y suministra corriente de base al transistor -42-, lo cual deja al transistor -44- sin corriente de base a través de la resistencia -43-. El circuito pasa entonces a una situación con el transistor -42- enclavado y el transistor -44- desconectado, por lo que no entra corriente en el arrollamiento -45-. En virtud de la conexión de realimentación por medio del condensador -47- y la resistencia -48-, el circuito actúa entre sus dos estados alternativos, y se circula así una corriente pulsatoria por el arrollamiento -45-. Los periodos relativos de conducción de los transistores -44-, -42- vienen determinados por la corriente que pasa por el diodo Zener -41-, de modo que cuanto mayor es la tensión de salida del generador -34-, menor es el promedio de corriente que circula por el arrollamiento -45-.

La figura 3 ilustra la aplicación del invento a un regulador electromecánico corriente. La primera parte del regulador es un carrete -61- sensible a la tensión, conectado en serie con una lámpara de aviso -62- y un interruptor de encendido -63-, en derivación con la batería -64-. La segunda parte es el par de contactos -65-, que son accionados por el carrete -61-, para regular el paso de la corriente por el interruptor -63- hacia el arrollamiento de campo -66-.

12 DIC.



La resistencia usual -67- está conectada en derivación con los contactos -65-, y el circuito en serie -62-, -63- se halla conectado en puente por un interruptor -68- gobernado por el generador, como se describe respecto a la figura 1, La carga se indica en -69-.

5 El invento se puede aplicar tambien a vehículos con motor Diesel, y a este propósito debe advertirse que la expresión "interruptor de encendido ó de ignición" incluye el interruptor que regula la carga en tales vehículos. En realidad, el interruptor que regula la carga suele llamarse tambien interruptor de ignición, aunque no haya
10 ningún circuito de encendido.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente :

15 1. - Sistema de carga de batería para uso en vehículos de transporte, el cual comprende, en combinación, un par de terminales entre los que se conecta la batería; un generador para cargar la batería; un regulador de tensión para regular la salida del generador, que comprende una primera parte sensible a la tensión de salida del
20 generador, y una segunda parte que regula esta tensión de salida del generador y que está conectada en derivación con dicho par de terminales, en serie con el interruptor de encendido del vehículo; mientras la primera parte del regulador está conectada, en derivación con el par de terminales, en serie con el interruptor de encendido y una
25 lámpara de aviso; comprendiendo además el sistema un interruptor que es accionado cuando el generador produce una salida, cortocircuitando el circuito en serie constituido por el interruptor de encendido y la lámpara de aviso.

30 2. - Sistema según la reivindicación 1, en el que dicho interruptor sirve para cortocircuitar la primera parte del regulador,



cuando el generador no produce ninguna salida.

3. - Sistemas de carga de batería para uso en vehículos de transporte.

Esta memoria consta de siete páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 12 DIC. 1966

P. A.



72

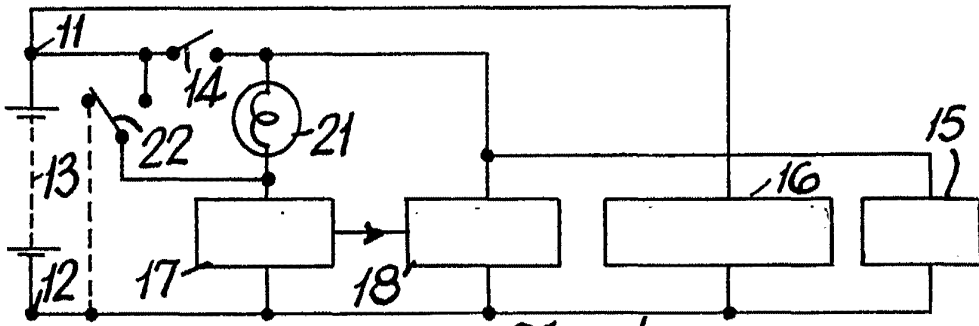


Fig. 1.

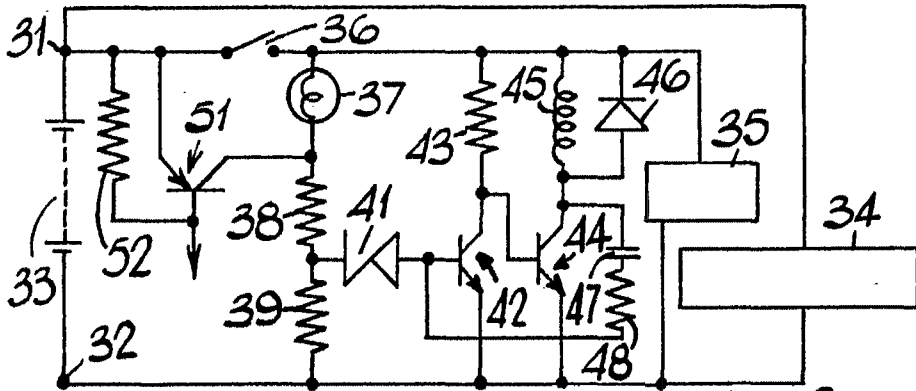


Fig. 2.

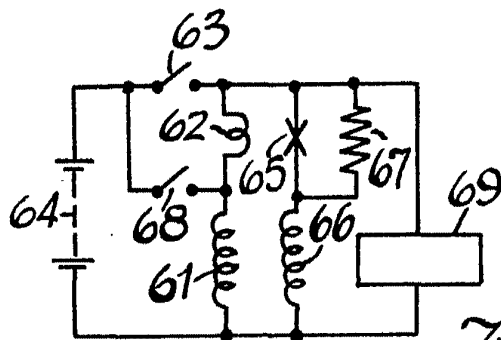


Fig. 3.

P.A.

