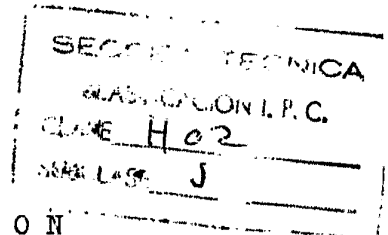


60866 G

EX-GB



363283



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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Great  
King Street, Birmingham, Inglaterra, rela-  
tiva a:

"MEJORAS EN LOS SISTEMAS PARA CARGAR BATE-  
RIAS"

=====

Inventor: William Frank Hill

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña  
nº 4409/1968 de fecha 29 enero 1968.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unas mejoras en los sistemas de carga de baterías para utilizar en vehículos automóviles. - - - - -

- 5. En un aspecto, un sistema de carga de baterías según la invención comprende, en combinación, un alternador monofásico de imanes permanentes que carga una batería, un regulador de tensión para controlar la salida del alternador interrumpiendo su salida de vez en cuando según la tensión de la batería, y
- 10. un circuito de lámpara de aviso para indicar cuándo el alternador está suministrando energía a la batería, incorporando el circuito de lámpara de aviso medios de retardo para garantizar que la lámpara de aviso no es iluminada como resultado de la interrupción normal del suministro del alternador a la
- 15. batería por el regulador de tensión. - - - - -

- 20. En otro aspecto, la invención reside en un sistema de carga de baterías que comprende, en combinación, un alternador monofásico de imanes permanentes que carga una batería, un regulador de tensión para controlar la salida del alternador interrumpiendo su salida de vez en cuando según la tensión de la batería, una lámpara de aviso, y medios controlados por



la tensión pulsante aplicada a la batería por el alternador para mantener apagada la lámpara de aviso cuando el alternador está suministrando energía a la batería. - - - - -

5. Los planos anexos son un esquema de circuito que ilustra un ejemplo de la invención. - - - - -

10. Con referencia a los planos, un vehículo automóvil incluye una batería 11 que es cargada por un alternador monofásico 12 de imanes permanentes y por el correspondiente rectificador. La batería suministra energía a través de un interruptor 13 de encendido a un par de conductores de suministro 14, 15 entre los que está conectado un regulador 16 para variar la salida del alternador 12. A este fin, el rectificador correspondiente al alternador 12 incluye convenientemente un par de diodos y un par de tiristores, utilizándose el regulador 16 para proporcionar corriente de paso a los tiristores en tanto la tensión de la batería 11 esté por debajo de un valor predeterminado. La salida rectificada procedente del alternador 12 a la batería 11 tiene un alto contenido de pulsación, y el regulador interrumpe la salida durante períodos que dan por resultado una tensión estabilizada a través de la batería 11. - - - - -

25. Conectada a través de los conductores 14, 15 hay un sistema de lámpara de aviso que incluye un par de resistencias 17, 18 conectadas entre el conductor 14 y la base de un transistor n-p-n 19, quedando derivada la resistencia 17 mediante un condensador 21. El transistor 19 tiene su emisor



5. conectado al conductor 15 y su colector conectado a través de una resistencia 22 al conductor 14, estando conectado además el colector a través de un diodo 23 y un condensador 24 en serie al conductor 15. La unión del diodo 23 y del condensador 24 está conectada a través de una resistencia 25 a la base de un transistor n-p-n 26, cuyo emisor está conectado al conductor 15 y cuyo colector está conectado al conductor 14 a través de una resistencia 27. Otra conexión del colector del transistor 26 se hace a través de una resistencia 28 a la base de un transistor n-p-n 29 que tiene su emisor conectado al conductor 15 y su colector conectado al conductor 10. 14 a través de una lámpara de aviso 31. La base del transistor 29 está conectada además a través de un diodo Zener 33 a un punto variable de una resistencia 32 conectada entre los conductores 14, 15. - - - - -

15. Cuando el interruptor 13 de encendido está cerrado, el condensador 21 carga casi a la tensión de la batería y la corriente que fluye a través de las resistencias 17 y 18 conecta el transistor 19. El transistor 19 conduce suficiente corriente para garantizar que el transistor 26 permanezca desconectado, de modo que la corriente que fluye a través de la resistencia 27 y la resistencia 28 conecta el transistor 20. 29 para iluminar la lámpara 31. El diodo Zener 33 no toma parte en el funcionamiento durante esta etapa.- - - - -

25. Siempre que el alternador está suministrando corriente de salida produce una tensión pulsante substancial a



29 EN

5. través de los conductores 14 y 15, debido a que el alternador es un alternador monofásico. Esta pulsación puede considerarse como impulsos que tienen una tensión por encima de la tensión de la batería separados por breves intervalos durante los cuales la tensión entre los conductores 14 y 15 es del valor de la tensión de la batería. Es importante en esta etapa no confundir estos intervalos con los períodos de tiempo durante los cuales el regulador 16 interrumpe la salida procedente del alternador 12. - - - - -

10. Cuando la tensión pulsante aparece primero entre los conductores 14 y 15, el primer impulso aumentará la tensión del condensador 21, casi en la tensión pulsante punta, por medio de la acción de los diodos rectificadores en la unión base-emisor del transistor 19. Durante los intervalos  
15. entre puntas sucesivas, la caída de la tensión del condensador que resulta de la descarga a través de la resistencia 17 es insuficiente para permitir que el transistor 19 conduzca, pero durante los períodos de tensión pulsante se reestablece la mayor tensión en el condensador 21 y el transistor 19 conduce en esta etapa. Así, el transistor 19 es conectado en  
20. la punta de cada impulso de pulsación y se mantiene desconectado durante el resto del ciclo de pulsación por la mayor tensión en el condensador 21. Mientras el transistor 19 se mantiene desconectado, fluye corriente a través de la resistencia 22 y el diodo 23 y carga el condensador 24, proporcionando  
25. corriente de base a suministrar al transistor 26. Durante los breves períodos de conducción del transistor 19, la descarga del condensador 24 suministra corriente de base al transistor

29 ENE.



26. Así, en tanto haya una tensión pulsante entre los conductores 14 y 15, el circuito trabaja para garantizar que se suministre continuamente corriente de base al transistor 26, cuya conducción elimina la corriente de base procedente del transistor 29 de modo que se apague la lámpara de aviso 31.-

5. Es necesario ahora considerar la acción del regulador 16 que, cuando la tensión entre los conductores 14 y 15 excede un valor predeterminado interrumpe el suministro procedente del alternador 12 a la batería. La tensión pulsante desaparece entonces de los conductores 14, 15 durante un tiempo substancial, considerablemente mayor que los intervalos entre impulsos cuando hay presente la tensión pulsante. Durante este período de tiempo, el condensador 21 descarga a través de la resistencia 17 y los valores del circuito se eligen de forma que el tiempo que toma el condensador 21 para descargar sea por lo menos tan largo como el mayor de los tiempos durante los cuales el regulador 16 interrumpirá el suministro del alternador 12 a la batería 11. Así, durante la interrupción del suministro pulsante, el transistor 19 se mantiene desconectado, el transistor 26 está conectado y la lámpara de aviso 31 permanece apagada. Si no hay tensión pulsante durante un tiempo substancial, por ejemplo como resultado de que se pare el motor, entonces el condensador 21 tendrá tiempo para descargarse, el transistor 19 empezará a conducir de nuevo y el transistor 26 quedará desconectado tan pronto como el condensador 24 se haya descargado, de modo que el transistor 29 será conectado y la lámpara 31 se iluminará. El diodo Zener 33

29 ENE. 1955



5. y la resistencia 32 se disponen para dar una indicación adicional en el caso de que la tensión entre los conductores de suministro 14 y 15 suba por encima de un valor predeterminado, por ejemplo como resultado de una avería. En estas circunstancias el diodo Zener 33 conduce y conecta el transistor 29 para iluminar la lámpara de aviso 31, independientemente de lo que suceda en cualquier otra parte del circuito. - - - - -

10. Se observará que el condensador 21 realiza dos funciones perfectamente definidas, incluso aunque en la realización preferida ilustrada estas funciones sean realizadas de formas muy similares. La primera función es utilizar la tensión pulsante para controlar una lámpara de aviso 31 de modo que la lámpara de aviso 31 esté apagada cuando hay presente tensión pulsante. La segunda función es proporcionar un retardo cuando el regulador corta el suministro del alternador a la batería, de modo que la lámpara de aviso no fluctúe o se encienda como resultado del funcionamiento del regulador. Es-

15. tas funciones dependen del hecho de que se utiliza un alternador monofásico y que este alternador es de la variedad de los provistos de imanes permanentes. Si el alternador no fuera un

20. alternador monofásico entonces no habría la amplitud requerida de pulsación en comparación con la de las perturbaciones parásitas de tensión para permitir que el condensador 21 trabajara de la manera indicada. Si el alternador fuera un alter-

25. nador de campo controlado, entonces la magnitud de la pulsación sería insuficiente a corrientes de salida bajas para hacer trabajar el circuito. Se observará que el circuito del con



29 ENE.



5. sistema comprende, en combinación, un alternador monofásico de imanes permanentes que carga una batería, un regulador de tensión para controlar la salida del alternador interrumpiendo su salida de vez en cuando según la tensión de la batería, y un circuito de lámpara de aviso para indicar cuándo el alternador está suministrando energía a la batería, incorporando el circuito de lámpara de aviso medios de retardo para garantizar que la lámpara de aviso no es iluminada como resultado de la interrupción normal del suministro del alternador a la batería por el regulador de tensión. - - - - -

10.

2.- Mejoras en los sistemas para cargar baterías, a utilizar en vehículos automóviles, caracterizadas porque el sistema comprende, en combinación, un alternador monofásico de imanes permanentes que carga una batería, un regulador de tensión para controlar la salida del alternador interrumpiendo su salida de vez en cuando según la tensión de la batería, una lámpara de aviso, y medios controlados por la tensión pulsante aplicada a la batería por el alternador para mantener apagada la lámpara de aviso cuando el alternador está suministrando energía a la batería. - - - - -

15.

20.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el sistema incluye un transistor conectado en serie con la lámpara de aviso y un circuito para mantener el transistor desconectado cuando la batería está siendo cargada, incluyendo dicho circuito de retardo un condensador que descarga durante la interrupción normal del suministro del alternador a la batería y durante la descarga actúa para mante-

25.



ner desconectado dicho transistor. - - - - -

5. 4.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque dichos medios controlados por la tensión pulsante incluyen un condensador que es cargado por los impulsos de la tensión pulsante a una tensión por encima de su tensión normal y en los períodos de entre los impulsos de la tensión pulsante se descarga a dicha tensión normal, un transistor en serie con la lámpara de aviso, un circuito para conectar el transistor y medios accionables por la carga y la descarga de dicho condensador para mantener dicho transistor desconectado para apagar la lámpara de aviso. - - - - -

10.

15. 5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque la constante de tiempo del condensador es tal que mantiene también apagada la lámpara de aviso durante la interrupción normal del suministro del alternador a la batería por medio del regulador de tensión. - - - - -

6.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS PARA CARGAR BATERIAS".-

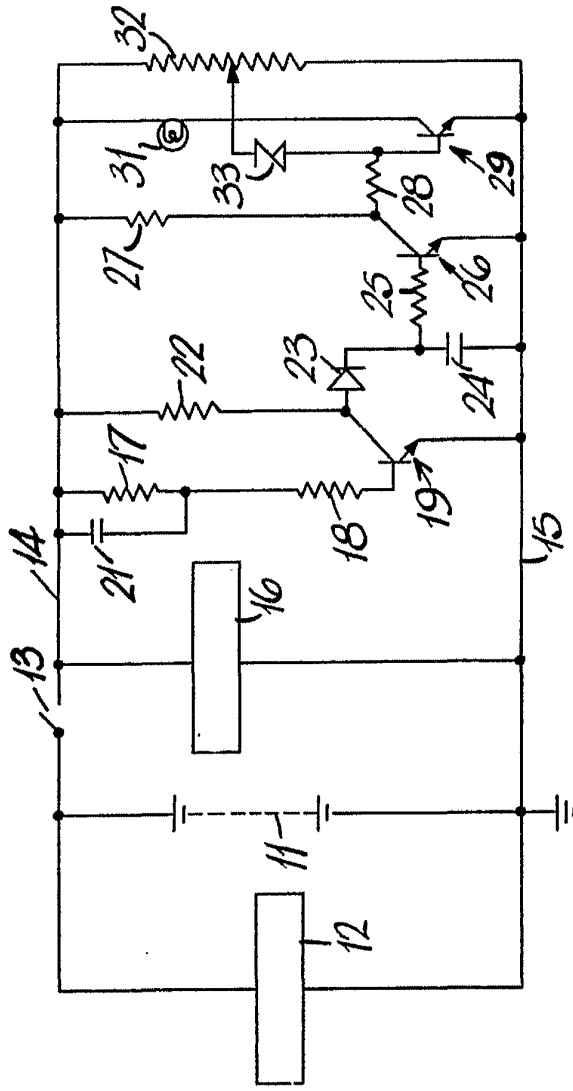
20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 29 ENE. 1969

P. A. M. CURELL SUÑO

*[Handwritten signature]*  
 Poder  
 F. Cortijo

dv.



BRAND NO. 11 1961 1289  
LUCAS INDUSTRIES LTD

*Handwritten signature and initials*

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

