

2320C.
EX-GB-II



417364

417364

Nº 417.364

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:

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED

entidad británica, domiciliada en Well Street,
Birmingham, Inglaterra, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE CARGA
DE BATERIAS"

=====

Inventor: Maurice James Allport

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña
nº 36223/1972 de fecha 3 agosto 1972.



H02J

MEMORIA DESCRIPTIVA

417364

Esta invención se refiere a sistemas de carga de batería. - - - - -

5. Un sistema según la invención incluye un alternador de campo devanado que carga una batería y un regulador de tensión para controlar la salida del alternador, incluyendo el regulador de tensión un tiristor en serie con el devanado de campo del alternador, medios para proporcionar una corriente de puerta al tiristor cuando la tensión de la batería se ha-

10. lla por debajo de un valor predeterminado, e incluyendo además el sistema medios mecánicos para interrumpir el camino ánodo-cátodo del tiristor periódicamente para activar el tiristor. - - - - -

15. Preferentemente la alimentación al devanado de campo se realiza por medio de un par de anillos colectores, uno de los cuales está interrumpido para proporcionar los medios mecánicos requeridos. En una tal disposición, entonces el devanado de campo rotativo se puentea preferentemente por un diodo de recirculación que reduce al mínimo la formación de

20. arcos en el anillo colector interrumpido. - - - - -

En la realización preferida, el alternador carga la



417364

- bateria a través de un rectificador de onda entera y también proporciona energía a través de diodos adicionales a una tercera línea de suministro conectada a la batería a través de una lámpara de aviso y un interruptor de accionamiento manual
5. en serie, estando conectado el circuito en serie del devanado de campo y del tiristor a través de la batería en serie con la lámpara de aviso y el interruptor de accionamiento manual. En una tal disposición, entonces preferentemente, el circuito en serie del devanado de campo y del tiristor está
10. puentado por una resistencia que proporciona un camino para iluminar la lámpara de aviso cuando el interruptor de accionamiento manual está cerrado, aun cuando los anillos colectores se hayan parado de modo que el circuito del tiristor haya quedado interrumpido. También, en una tal disposición entonces se conecta preferentemente una resistencia a través del
15. ánodo-cátodo del tiristor de modo que pueda aplicarse una excitación inicial al devanado de campo cuando el interruptor de accionamiento manual está cerrado pero el tiristor está desactivado. - - - - -
20. En otro aspecto (no reivindicado expresamente) la invención se encuentra en un alternador de campo devanado para su uso en un sistema tal como el que se especifica en los párrafos antecedentes, caracterizándose el alternador de campo devanado porque los extremos del devanado de campo están conectados
25. a un par de anillos colectores, uno de los cuales está interrumpido. Preferentemente, en una tal disposición el alternador tiene un diodo conectado entre los extremos del devanado de campo. - - - - -

41736428 JUL. 1973



El plano anexo es un diagrama de circuito que ilustra un ejemplo de la invención. - - - - -

Con referencia al dibujo, que ilustra la disposición en su aplicación a un vehículo automóvil, se proporciona

5. un alternador 11 de campo devanado que proporciona energía a través de juegos de diodos 12 y 13 a las líneas 14 y 15 positiva y negativa de suministro entre las cuales está conectada la batería 16 del vehículo. La línea 15 está conectada a masa. El alternador también proporciona energía a través de

10. tres diodos adicionales 17 a una línea de suministro 18 que está conectada al terminal positivo de la batería a través de una lámpara 19 de aviso y del interruptor 21 de encendido del vehículo en serie. - - - - -

El alternador tiene incorporado un devanado 22 de

15. campo un extremo del cual está conectado a través de un anillo colector 23 a la línea 18 y cuyo otro extremo está conectado a través de un anillo colector 24 al ánodo de un tiristor 25 que tiene su cátodo conectado a la línea 15. El devanado 22 está puenteado por un diodo 26 de recirculación y al menos uno de los anillos colectores está interrumpido. En el dibujo, se ilustra el anillo colector 24 con una interrupción. La línea 18 está conectada además a la línea 15 a través de una resistencia 27 y el camino ánodo-cátodo del tiristor 25 está puenteado por una resistencia 28. - - - - -

25. Se proporciona además un par de resistencias 31, 32

417364 28 JUL. 1973



- conectadas en serie entre el terminal positivo de la batería 16 y la línea 15. La unión de las resistencias 31 y 32 está conectada a través de un diodo Zener 33 y una resistencia 34 a la línea 15 y la unión de la resistencia 34 y el diodo Zener 33 está conectada a la base de un transistor 35 n-p-n, cuyo colector está conectado a través de una resistencia 36 al terminal positivo de la batería y a través de una resistencia 37 a la línea 15. Se hace otra conexión del colector del transistor 35 a la puerta del tiristor 25. - - - - -
- 5.
10. Incluso cuando el interruptor 21 de encendido está abierto, la corriente puede fluir a través de la resistencia 36 y el camino de puerta-cátodo del tiristor 25, pero este flujo de corriente es extremadamente bajo y el tiristor 25 no conduce. Cuando se cierra el interruptor 21 de encendido, la corriente fluye a través del interruptor 21 y la lámpara 19 y entonces por vía del devanado 22 y el tiristor 25 a la línea 15 de modo que la lámpara 19 está iluminada y se proporciona una excitación inicial para el devanado 22. Si el alternador ha parado con la interrupción del anillo colector 24
15. enfrentada con la escobilla que coopera con el anillo colector 24, entonces la corriente no puede fluir a través del tiristor 25, pero la lámpara 19 está iluminada en virtud del flujo de corriente a través de la resistencia 27. Tan pronto se intenta poner el motor en marcha, entonces el movimiento angular del anillo colector 24 proporcionará la excitación inicial
20. requerida al devanado 22. - - - - -
- 25.

417364

28 JUL. 1973



Cuando el alternador produce una salida, la potencial de la línea 18 es aproximadamente igual a la potencial en el terminal positivo de la batería 16 y por eso se apaga la lámpara 19 de aviso. Ahora se suministra corriente al devanado 22 desde la línea 18. Mientras la tensión de la batería 16 esté por debajo de un valor predeterminado, la corriente puede continuar fluyendo a través de la resistencia 36 al camino puerta-cátodo del tiristor 25, y así el tiristor 25 conduce hasta que el anillo colector 24 interrumpe el suministro al ánodo del tiristor 25, en cuyo momento el tiristor 25 se desactiva. No obstante, la corriente continúa fluyendo en el devanado 22 en virtud del diodo 26 y al continuarse el movimiento angular del anillo colector 24 se establece el circuito al ánodo del tiristor 25, que vuelve a conducir. Si, no obstante, la tensión de la batería sube por encima de un valor predeterminado, entonces el diodo Zener 33 conduce y activa el transistor 35, quitando la corriente de puerta del tiristor 25. Una vez quitada la corriente de puerta del tiristor 25, entonces la próxima vez que el circuito del ánodo del tiristor 25 es interrumpido, el tiristor 25 se desactiva y no vuelve a conducir cuando se restablece su circuito de ánodo. -

La resistencia 28 puede ser no esencial en todos los casos, pero se proporciona para asegurar que cualquier corriente de fuga a través del espacio en el anillo colector 24 no mantenga el tiristor 25 en estado de conducción. - - - - -

Naturalmente no es necesario que los medios mecáni-

417364

28 JUL. 1973



cos estén asociados con los anillos colectores del alternador, si bien se prefiere una tal disposición. El circuito del tiristor podría romperse mecánicamente de otras maneras, por ejemplo por cualquier forma conveniente de ruptor accionado por un árbol asociado con el alternador o el motor. - -

5.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de carga de baterías, caracterizados porque el sistema incluye un alternador de campo devanado que carga una batería y un regulador de tensión para controlar la salida del alternador, incluyendo el regulador de tensión un tiristor en serie con el devanado de campo del alternador, medios para proporcionar una corriente de puerta al tiristor cuando la tensión de la batería se halla por debajo de un valor predeterminado, y porque el sistema incluye además medios mecánicos para interrumpir el camino ánodo-cátodo del tiristor periódicamente para desactivar el tiristor. - - - - -

15.

20.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la alimentación al devanado de campo se realiza por medio de un par de anillos colectores, uno de los cuales está interrumpido para proporcionar los medios mecáni-

129

417364

28 JUL 1973



cos requeridos. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el devanado de campo rotativo está puentado por un diodo de recirculación que reduce al mínimo la formación de arcos en el anillo colector interrumpido. - -

5.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2 ó 3, caracterizados porque el alternador carga la batería a través de un rectificador de onda entera, y también proporciona energía a través de diodos adicionales a una tercera línea de suministro conectada a la batería a través de una lámpara de aviso y un interruptor de accionamiento manual en serie, estando conectado el circuito en serie del devanado de campo y del tiristor a través de la batería en serie con la lámpara de aviso y el interruptor de accionamiento manual. - - - -

10.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el circuito en serie del devanado de campo y del tiristor está puentado por una resistencia que proporciona un camino para iluminar la lámpara de aviso cuando el interruptor de accionamiento manual está cerrado, aún cuando los anillos colectores se hayan parado de modo que el circuito del tiristor haya quedado interrumpido. - - - - -

15.

20.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4 ó 5, caracterizados porque una resistencia está conectada a través del ánodo-cátodo del tiristor de modo que pueda aplicarse una excitación inicial al devanado de campo cuando el inte-

25.

kg

41.

28 JUL. 1973 

417364

rruptor de accionamiento manual está cerrado pero el tiris-
tor está desactivado. - - - - -

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE CARGA DE
BATERIAS". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la pre-
sente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanogra-
fiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos
que la ilustra.

MADRID, 28 JUL. 1973
P.A. M. CURELL SUÑOL

Alvaredo

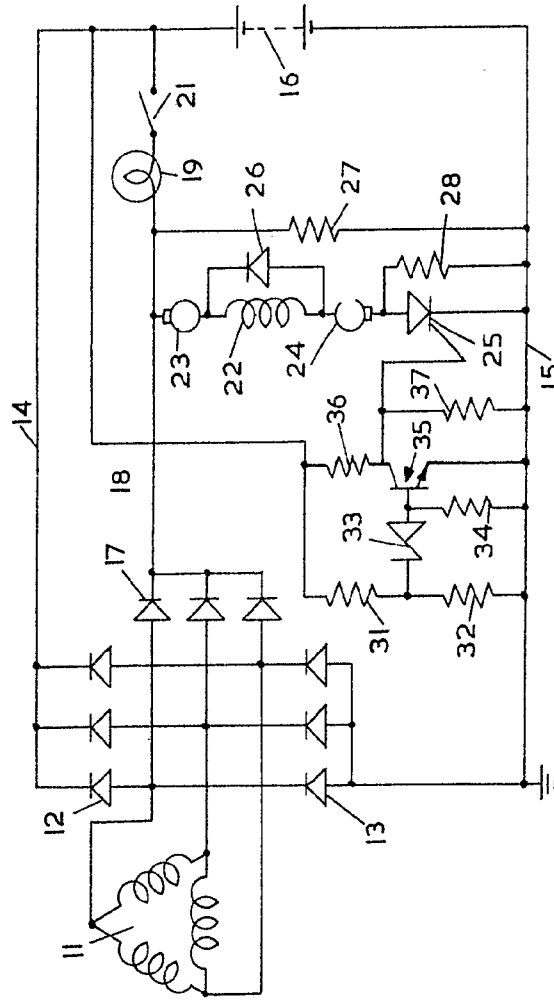
Rg

417364

417364

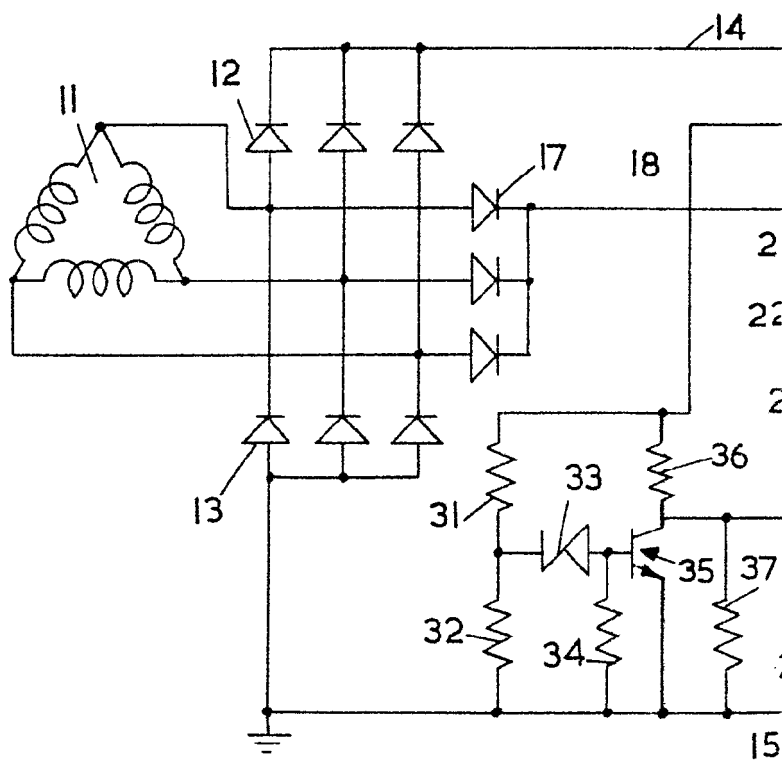


28

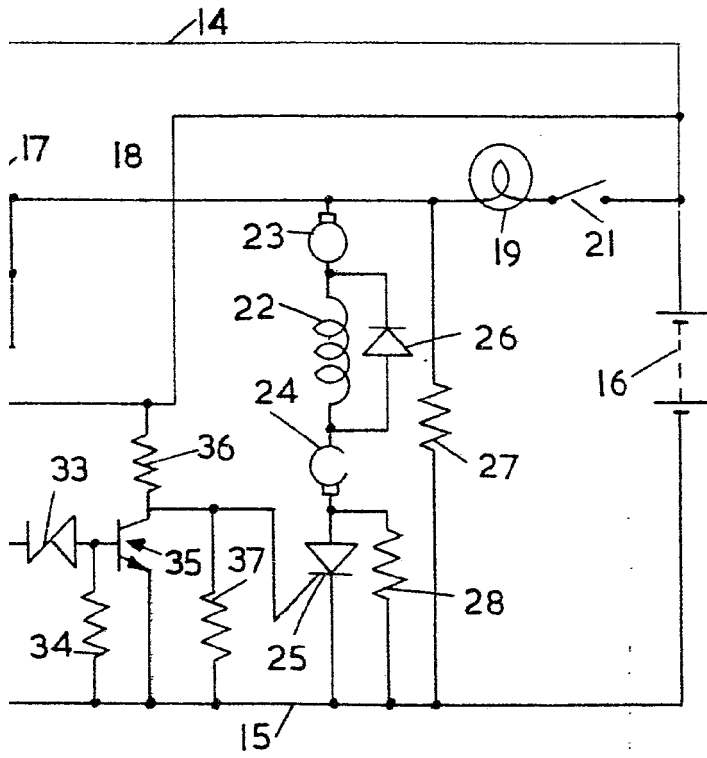


Andri. M. M.

417364



417364



Mod. in

↳