



29

387393

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H03</u>
SUBCLASE <u>C</u>

387393

=====

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:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS RECTI-
FICADORES DE ONDA COMPLETA"

=====

Inventor: Herbert John Thomas Cotton

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bre-
taña nº 63414/1969 de fecha 31 di-
ciembre 1969.



387393

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los conjuntos rectificadores de onda completa. - - - - -

- 5. Un conjunto rectificador de onda completa según la invención incluye un cuerpo metálico, un par de órganos terminales conductores, n conectores conductores, para la conexión a los devanados de salida de un alternador, y n pares de diodos, teniendo un diodo de cada par su ánodo conectado a uno de dichos órganos terminales y su cátodo conectado a un conector conductor respectivo y teniendo el otro diodo de cada par su cátodo conectado al otro de dichos órganos terminales y su ánodo conectado a dicho conector conductor respectivo, estando constituidos dichos conectores conductores o dichos órganos terminales por placas conductoras fijadas al cuerpo por un adhesivo termoconductor. - - - - -
- 10.
- 15.

Un ejemplo de la invención se ilustra en los planos anexos, en los cuales: - - - - -

La figura 1 es un esquema de circuito de un sistema de carga de baterías para un vehículo automóvil, - - - - -

- 20. La figura 2 es una vista en planta del rectificador ilustrado en forma esquemática en la figura 1, y - - - - -

387393



Las figuras 3, 4 y 5 son vistas en sección por las líneas 3-3, 4-4 y 5-5 de la figura 2, respectivamente. - -

Con referencia primero a la figura 1, el sistema de carga de baterías incluye un rectificador 11 de onda completa, para rectificar el suministro trifásico generado en el devanado estatórico 12, conectado en estrella, de un alternador. El rectificador 11 de onda completa incluye un primer juego de diodos semiconductores 13, 14 y 15, con sus cátodos conectados eléctricamente a un conductor 19, y un segundo juego de diodos semiconductores 16, 17 y 18, con sus ánodos conectados eléctricamente a un conductor 21 conectado a masa, estando los ánodos de los diodos 13, 14 y 15 conectados eléctricamente a los cátodos de los diodos 16, 17 y 18. Un primer punto de fase del devanado 12 está conectado eléctricamente al ánodo del diodo 13 y el cátodo del diodo 16, y el segundo y el tercer puntos de fase del devanado 12 están conectados de manera similar al ánodo del diodo 14 y al cátodo del diodo 17 y al ánodo del diodo 15 y al cátodo del diodo 18, respectivamente. Una batería 22 puentea los conductores 19 y 21 y el rectificador 11 de onda completa incluye además otros tres diodos semiconductores 23, 24 y 25 que tienen sus ánodos conectados a los puntos de fase del devanado 12, respectivamente, y sus cátodos interconectados eléctricamente. Los cátodos de los diodos 23, 24 y 25 están conectados al conductor 19 a través de una luz indicadora 26 y un interruptor 27 en serie, y un regulador convencional 28 de tensión está conectado entre el conductor 21 y un punto de



1970

387393

entre la luz indicadora 26 y los cátodos interconectados de los diodos 23, 24 y 25. El interruptor 27 es el interruptor de encendido del vehículo automóvil que utiliza el sistema y cuando el interruptor 27 está cerrado sin que el alternador produzca aún salida, circula corriente desde la batería

5. 22 a través de la luz indicadora 26 y el regulador 28 de tensión para activar el devanado inductor (no ilustrado) del alternador. Así, la luz indicadora 26 es activada por lo que indica que el alternador no está produciendo salida. Cuando

10. la salida del devanado 12 sobrepasa un valor predeterminado la tensión en los cátodos de los diodos 23, 24 y 25 es igual a la tensión del conductor 19 y por lo tanto no circula corriente a través de la luz indicadora 26. Así la luz indicadora 26 se apaga indicando con ello que la salida del alternador sobrepasa dicho valor predeterminado. La salida del devanado 12 es rectificada por los diodos 13, 14, 15, 16, 17 y 18

15. y el regulador 28 de tensión trabaja, de manera conocida, para mandar la activación del devanado inductor del alternador de modo que se controle la tensión entre los conductores 19 y 21. - - - - -

20.

Con referencia ahora a las figuras 2 a 5, el rec tific ador 11 de onda completa incluye un cuerpo 31 de aluminio extruído o colado en coquilla en forma de una placa que tiene una pluralidad de aletas refrigerantes 32 que se

25. extienden desde una de sus caras. La cara del cuerpo 31 opues ta a las aletas 32 define tres ranuras espaciadas y paralelas 33, 34 y 35 y la superficie del cuerpo 31 está anodiza-

38739329



- da para producir un recubrimiento eléctricamente aislante. Fijada a cada una de las ranuras 33, 34 y 35 por medio de un adhesivo aislante y termoconductor hay una placa de fase conductora 36, 37 y 38, respectivamente. Los diodos 13, 16 y 23 están soportados por la placa 36 hallándose conectado eléctricamente el cátodo del diodo 16 a la placa 36 y hallándose también conectados eléctricamente los diodos 13 y 23 a la placa 36. De manera similar, los diodos 17, 14 y 24 están soportados por la placa 37 hallándose el cátodo del diodo 17 y los ánodos de los diodos 14 y 24 conectados eléctricamente a la placa 37 y estando soportados los diodos 18, 15 y 25 por la placa 38, hallándose el cátodo del diodo 18 y los ánodos de los diodos 15 y 25 conectados eléctricamente a la placa 38. Como se ha indicado anteriormente, el adhesivo utilizado para fijar las placas 36, 37 y 38 al cuerpo 31 es termoconductor y por lo tanto los nueve diodos están en relación de intercambio térmico con el cuerpo 31 sirviendo las aletas 32 para disipar el calor de los nueve diodos durante el uso. Los diodos están posicionados en una línea sobre sus respectivas placas y los diodos 23, 24 y 25 están posicionados entre los diodos 13-16, 14-17 y 15-18 en sus respectivas placas. - - - - -

- Posicionada entre las ranuras 33 y 34 se halla una primera banda aislante 39 y una segunda banda aislante similar 41 está posicionada entre las ranuras 34 y 35. Extendiéndose perpendicular a las placas de fase 36, 37 y 38 hay una primera, una segunda y una tercera placas terminales 42, 43

387393



- y 44, respectivamente. Las placas terminales 42, 43 y 44 están separadas una de otra y están fijadas al cuerpo 31 por una pluralidad de remaches que se extienden a través de las placas terminales y de las bandas aislantes 39 y 41.
5. Los remaches que fijan las placas terminales 43 y 44 están aislados de las placas 43 y 44, pero los remaches que fijan la placa terminal 42 en su posición están conectados eléctricamente por sus otros extremos al cuerpo 31, hallándose eliminada la capa anodizada del cuerpo 31 junto a los remaches,
10. de modo que los remaches realicen una conexión eléctrica con el cuerpo 31 durante la operación de remachado. Uno de los remaches que fijan la placa terminal 43 al cuerpo 31 aprisiona un conector laminar 45 en contacto con la placa 43 y, de manera similar, uno de los remaches que fijan la placa
15. 44 en su posición aprisiona otro conector laminar 46 en contacto eléctrico con la placa 44. Las placas terminales 42, 43 y 44 incluyen cada una tres lengüetas elásticas y las nueve lengüetas elásticas de las tres placas están conectadas eléctricamente a los otros polos de los diodos respectivos.
20. Así, los ánodos de los diodos 16, 17 y 18 están conectados eléctricamente a las lengüetas de la placa terminal 42 y por lo tanto están conectados eléctricamente al cuerpo 31. Los cátodos de los diodos 23, 24 y 25 de campo están conectados eléctricamente a las lengüetas de la placa 43 y por lo
25. tanto están conectados eléctricamente al terminal 45 y los cátodos de los diodos 13, 14 y 15 están conectados eléctricamente a las lengüetas de las placas 44 y por lo tanto están conectados eléctricamente a través de la placa 44 al terminal
46. - - - - -

387393



5. Durante el uso, el cuerpo 31 está montado en una parte conductora de la carcasa de un alternador, estando conectada a masa la carcasa del alternador. El cuerpo 31 está fijado a la carcasa del alternador por medio de tornillos que se extienden a través de orificios del cuerpo 31, hallándose eliminada la capa anodizada de los orificios, de modo que los tornillos conecten eléctricamente el cuerpo 31 al circuito de masa del vehículo. - - - - -

10. Se observará que los nueve diodos del rectificador constituyen un par de rectificadores de onda completa cada uno de los cuales incluye seis diodos. Así, un juego de tres diodos es común a ambos rectificadores. En el ejemplo ilustrado, los diodos comunes son los diodos 16, 17 y 18, y, dado que los diodos 16, 17 y 18 son comunes, llevarán más corriente que los diodos 13, 14 y 15 o los diodos 23, 24 y 25. - - - - -

20. Así, los diodos 16, 17 y 18 tenderán a funcionar más calientes, durante el uso, que los restantes diodos. Sin embargo, los diodos 16, 17 y 18 están soportados respectivamente por las placas 36, 37 y 38 y por lo tanto el calor generado por los diodos 16, 17 y 18 se distribuye uniformemente entre las placas 36, 37 y 38. Las placas 36, 37 y 38 están cada una provista, en un extremo, de una lengüeta de conexión por lo que las conexiones de los puntos de fase del devanado 12 de salida del alternador se realizan con las placas. - - - - -

25.

387393

29.01



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

5. 1.- Perfeccionamientos en los conjuntos rectificadores de onda completa, caracterizados porque el conjunto incluye un cuerpo metálico, un par de órganos terminales conductores, n conectores conductores, para la conexión a los devanados de salida de un alternador, y n pares de diodos, teniendo un diodo de cada par su ánodo conectado a uno de dichos órganos terminales y su cátodo conectado a un conector conductor respectivo y teniendo el otro diodo de cada par su cátodo conectado al otro de dichos órganos terminales y su ánodo conectado a dicho conector conductor respectivo, estando constituidos dichos conectores conductores o dichos órganos terminales por placas conductoras fijadas al cuerpo por un adhesivo termoconductorivo. - - - - -

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos conectores conductores están constituidos por las placas conductoras fijadas al cuerpo por medio de adhesivo termoconductorivo. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque se provee un tercer órgano terminal, incluyendo el conjunto además n diodos adicionales conec

387393²⁹ DICIEMBRE 1970



tados eléctricamente al tercer órgano terminal y a dichos conectores conductores, respectivamente. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los órganos terminales están constituidos también por placas conductoras.

5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cuerpo es de aluminio que tiene una capa superficial anodizada aislante. - - - - -

10. 6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS RECTIFICADORES DE ONDA COMPLETA". - - - - -

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

BARCELONA, 29 DIC. 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL

mp.

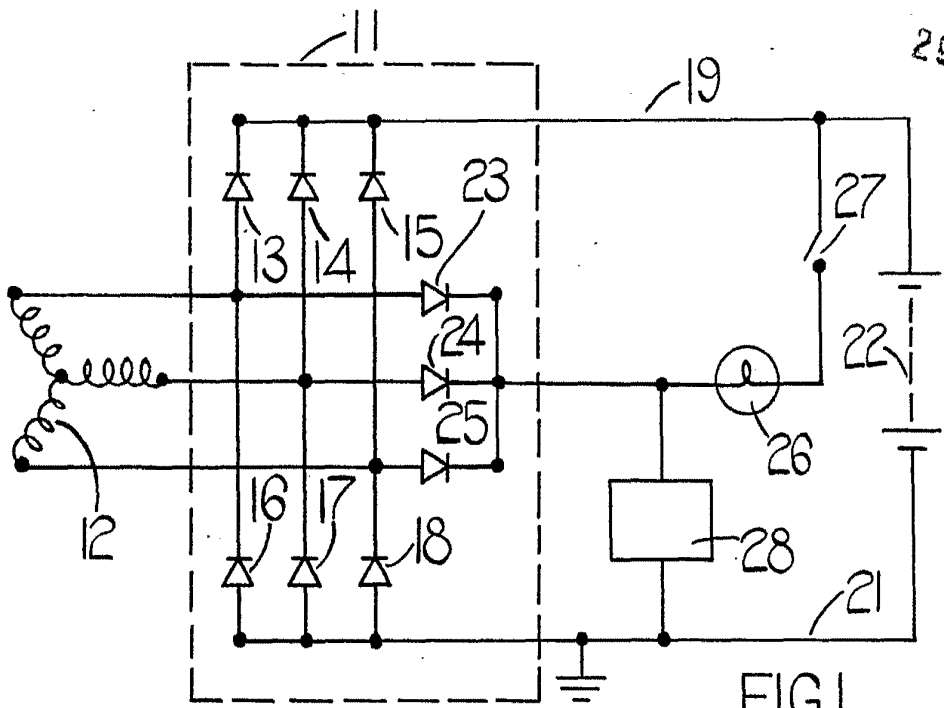


FIG. 1.

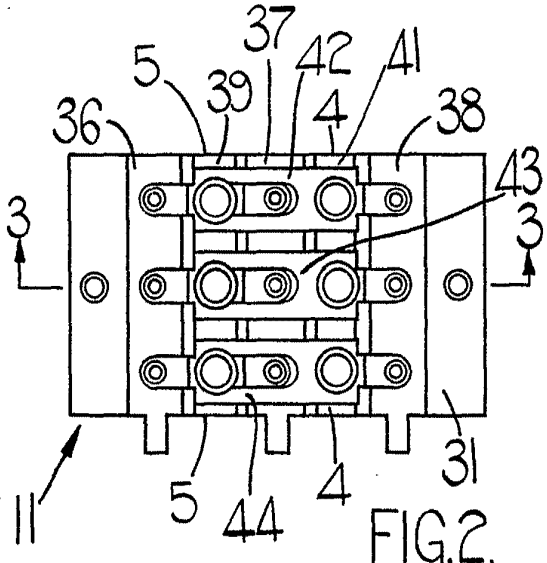


FIG. 2.

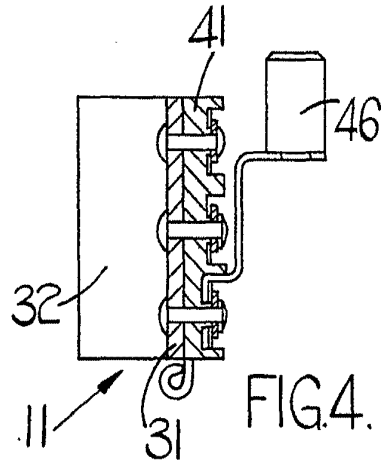


FIG. 4.

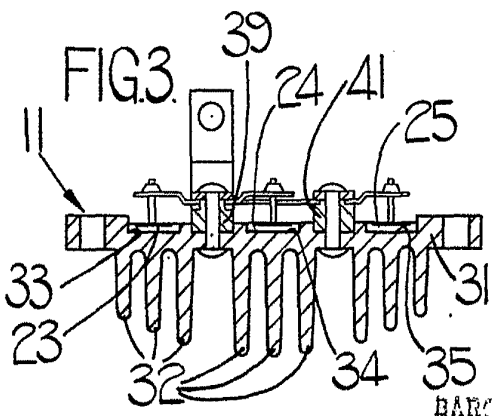


FIG. 3.

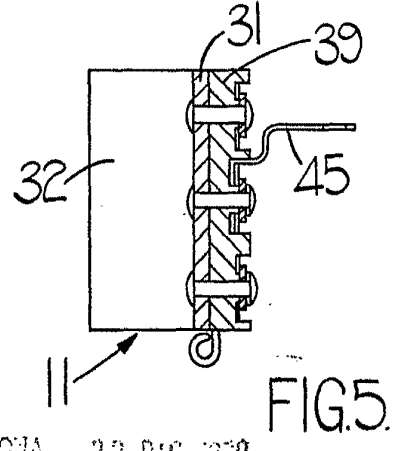


FIG. 5.

BARCELONA, 29 DIC. 1970

J. Lucas