

1036Q
EX-GB



402460

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 19, Inglaterra,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS REC
TIFICADORES DE ONDA COMPLETA"

= = = = =

Inventor: Albert William Winkley

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bre
taña nº 14856/71 de fecha 13 Ma-
yo 1971.

402460



Int. Cl. H01L, H01B

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los conjuntos rectificadores de onda completa, para rectificar suministros de corriente alterna. - - - - -

- 5. Un conjunto según la invención comprende, en combinación, un órgano de soporte que se extiende axialmente, órganos terminales conductores primero y segundo montados sobre dicho órgano de soporte y aislados uno de otro, una pluralidad de placas de fase fijadas con respecto a dicho órgano de soporte y aisladas una de la otra y de dichos órganos terminales, diodos que interconectan las placas terminales y las placas de fase de forma que cuando las placas de fase están conectadas, en servicio, a las fases de un suministro de corriente alterna, se obtiene un suministro rectificado en los órganos terminales,
- 10. un órgano de retención que retiene dichos órganos terminales y dichas placas de fase en su posición sobre dicho órgano de soporte, y un órgano aislante interpuesto entre dicho órgano de retención y el resto del conjunto, estando provisto el órgano aislante de una capa de un material aislante e hidrófobo que se extiende sobre la zona del órgano aislante que, en servicio, queda desnuda. - - - - -
- 15.
- 20.

Preferentemente, el material aislante hidrófobo es

402460



una resina de siliconas. - - - - -

En los planos anexos, que ilustran un ejemplo de la invención: - - - - -

5. la figura 1 es un esquema de circuito de un conjunto rectificador de onda completa según la presente invención,

la figura 2 es una vista en alzado y en sección del conjunto rectificador de onda completa de la figura 1, y - -

la figura 3 es una vista por un extremo de la figura 2. - - - - -

10. El conjunto a describir está destinado a ser montado dentro de un alternador trifásico utilizado en un vehículo automóvil de forma que se proporcione una salida para cargar la batería y una salida subsidiaria para accionar una luz indicadora del vehículo automóvil. El esquema de circuito se

15. ilustra en la figura 1, de la que se verá que el rectificador de onda completa está compuesto por tres pares de diodos 11, 12, estando cada par conectado en serie y estando las conexiones de los tres pares conectadas a los puntos de fase del alternador. Los ánodos de los diodos 11 están conectados

20. a un terminal 13 de masa y los cátodos de los diodos 12 están conectados a un terminal 14 de suministro positivo. La conexión subsidiaria se toma de los puntos de fase a los ánodos de tres diodos 15, cuyos cátodos están conectados a un terminal 16. - - - - -

402460



5. El conjunto incluye un perno roscado 21 que tiene una cabeza 22, desde un extremo de la cual se extiende un tetón 23, cooperando el tetón 23, en servicio, con una parte de la carcasa del alternador para soportar el conjunto. Rodeando el perno 21, en contacto con la cabeza 22 hay una arandela metálica 24 y extendiéndose entre la arandela 24 y otra arandela metálica 25 contigua al extremo opuesto del perno 21 hay un manguito aislante 26. - - - - -

10. El manguito 26 soporta tres placas terminales 27, 28 y 29 espaciadas axialmente y tres placas de fase 31, 32 y 33, estando las placas soportadas sobre el manguito 26 en el orden mencionado, cooperando y hallándose en conexión eléctrica la placa 27 con la arandela 24. Las restantes placas están espaciadas una de la otra por medio de manguitos aislantes 34
15. y, además, la placa 33 está espaciada de la arandela 25 por otro manguito aislante 35. Las placas 31, 32 y 33 son, como se ilustra mejor en la figura 3, arqueadas, comprendiendo cada una un ángulo menor de 120° y además las placas 31 y 33 están acodadas de forma que las tres placas 31, 32 y 33 aca-
20. ben en el mismo plano. Se observará que cada una de las pla-
cas 31, 32 y 33 está hendida para definir tres segmentos flexibles interconectados, siendo móviles axialmente los segmentos uno con respecto al otro. Todo el conjunto está mantenido en posición por medio de una tuerca 36 que coopera a rosca con
25. el extremo libre del perno 21. La placa 27 constituye el terминаl 13 y lleva los diodos 11 con los ánodos de los diodos conectados eléctricamente a la placa 27. La conexión a masa

402460



- se realiza a través de la arandela 24, la cabeza 22, el perno 21 y la carcasa del alternador. Las placas 28 y 29, respectivamente, llevan los diodos 12 y 15, estando los cátodos de estos diodos conectados eléctricamente a sus correspondientes placas. Así, las placas 28 y 29 constituyen los terminales 14 y 16, respectivamente, y según ello las láminas terminales conductoras 28a y 29a están soportadas sobre el manguito 26 en conexión eléctrica con las placas 28 y 29, respectivamente, para proporcionar conexiones al terminal positivo de la batería del vehículo y la conexión subsidiaria a la luz indicadora, respectivamente. Los diodos 11, 12 y 15 están montados dentro de correspondientes alojamientos practicados en sus respectivas placas y están protegidos con caucho 37 de silicónas, realizándose la conexión eléctrica a cada diodo distinta de la que se realiza con su correspondiente placa con un conductor 38 que se extiende axialmente desde el diodo. - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Los tres diodos 11 montados en la placa 27 han de conectarse a las placas 31, 32 y 33, respectivamente, y según ello están montados en la placa 27 en posiciones angulares opuestas a las posiciones en las placas 31, 32 y 33 donde deban conectarse. Donde sea necesario, se practican orificios en las placas 28 y 29 de modo que los conductores 38 procedentes de los diodos de la placa 27 puedan extenderse a través de estos orificios axialmente hacia las placas 31, 32 y 33 y, como se ilustra en la figura 2, los tres segmentos de cada una de las placas 31, 32 y 33 están provistos cada uno, en una posición en que deben recibir un conductor 38 proceden
- 20.
- 25.

402460



5. te de un diodo, de un orificio rehundido 41. Los tres diodos conectados a la placa 28 requieren asimismo ser conectados a segmentos de las tres placas de fase y hay previstos orificios en la placa 29 para permitir que los conductores 38 procedentes de los diodos de la placa 28 se extiendan axialmente hacia los segmentos de sus placas de fase. Finalmente, los tres diodos de la placa 29 deben conectarse a segmentos de las tres placas de fase, respectivamente, pero en este caso, desde luego, no se requieren orificios en ninguna de las placas para permitir que los conductores se extiendan axialmente.

10. -----

15. Durante la fabricación, toda la estructura puede montarse desde el extremo de la derecha según se ve en la figura 2. Inicialmente, los diodos 11, 12 y 15 se conectan a las placas 27, 28 y 29, respectivamente, de forma que los conductores 38 se extiendan perpendicularmente alejándose de las placas y, después de que se han colocado la arandela 24 y el manguito 26 sobre el perno 21, se coloca en su posición la placa 27, seguida por una arandela 34, la placa 28, la lámina terminal 28a, otra arandela 34, la placa 29 y así sucesivamente, acabando con la arandela 25 y la tuerca 36. Las placas de fase se colocan sobre el manguito en la posición angular correcta por medio de una plantilla y cuando están colocadas en su posición los conductores que se extienden desde las placas

20. 27, 28 y 29 quedarán guiados en los adecuados orificios rehundidos 41 de los segmentos. Se hace cooperar entonces una tapa protectora con el perno 21, cooperando esta tapa con las

25. placas de fase en una posición radialmente hacia adentro desde

402460



- los orificios rehundidos. Entonces los conductores se estañan a los correspondientes segmentos de las placas de fase por inmersión en suelda, impidiendo la tapa que la suelda corra hacia el interior de las bases de las hendiduras entre los seg-
5. segmentos de las placas de fase de forma que las hendiduras no queden llenadas de suelda y protegiendo además la rosca del perno 21. El impedir que las hendiduras se llenen de suelda es importante dado que las hendiduras permiten que cada segmento de una placa de fase se mueva axialmente con respecto a
10. los otros segmentos de la placa y reducen por lo tanto la posibilidad de que los conductores 38, cada uno de los cuales está conectado a un segmento individual, se desconecten de sus correspondientes segmentos debido a la vibración en servicio. - - - - -
15. La disposición hasta ahora descrita sufre del problema de que, cuando el conjunto está en servicio en un vehículo que es conducido en condiciones de frío tales que se utiliza sal para fundir el hielo, existe cierta tendencia a que se deposite sal procedente del barro lanzado por el vehículo, acumulándose sobre el espaciador aislante 35. La presencia
20. del depósito de sal sobre el espaciador 35 origina un trayecto de cortocircuito entre la placa 33 de fase y el perno 21 que, desde luego, está conectado a masa a través de la carcasa del alternador. Actualmente el espaciador 35 es formado nor
25. malmente a base de MYCALEX y el paso de corriente a través de la superficie del espaciador 35, por medio del depósito de sal, tiende a provocar la degradación del MYCALEX y conduce

402460



5. por ello al fallo prematuro del aislamiento entre la placa 33 y el perno 21 y, por consiguiente, de todo el conjunto rectificador. Así, como se ilustra en la figura 2, se provee sobre la superficie exterior del espaciador 35 una capa 42 de un material hidrófobo y aislante, preferentemente una resina de siliconas, impidiendo la capa hidrófoba la formación de una película continua de barro que contenga sal sobre el aislamiento entre la placa 33 y el perno 21. Se observará, desde luego, que los problemas de deposición de sal son menos importantes con los espaciadores 34 dado que los espaciadores 34 están protegidos por las placas 27, 28, 29, 31, 32 y 33. - -

10.

15. Debe observarse que una disposición similar a la descrita anteriormente podría utilizarse para rectificar un suministro de corriente alterna monofásica. En este caso el rectificador estaría provisto de dos pares de diodos 11 y 12 y de dos placas de fase, de forma que cada par de diodos pudiera hallarse soportado convenientemente por una correspondiente placa de fase, en vez de por las placas terminales. Desde luego, si en tal rectificador las placas de fase se utilizaran para soportar los diodos, cada placa de fase debería también conectarse a terminales opuestos de sus correspondientes diodos 11 y 12. - - - - -

20.

N O T A

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

402460



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los conjuntos rectificadores de onda completa, para rectificar suministros de corriente alterna, caracterizados porque el conjunto comprende, en combinación, un órgano de soporte que se extiende axialmente, órganos terminales conductores primero y segundo montados sobre dicho órgano de soporte y aislados uno de otro, una pluralidad de placas de fase fijadas con respecto a dicho órgano de soporte y aisladas una de la otra y de dichos órganos terminales, diodos que interconectan las placas terminales y las placas de fase de forma que cuando las placas de fase están conectadas, en servicio, a las fases de un suministro de corriente alterna, se obtiene un suministro rectificado en los órganos terminales, un órgano de retención que retiene dichos órganos terminales y dichas placas de fase en su posición sobre dicho órgano de soporte, y un órgano aislante interpuesto entre dicho órgano de retención y el resto del conjunto, estando provisto el órgano aislante de una capa de un material aislante e hidrófobo que se extiende sobre la zona del órgano aislante que, en servicio, queda desnuda. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el material aislante hidrófobo es una resina de siliconas. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 a 2, caracterizados porque cada diodo está protegido con caucho de siliconas. - - - - -

mlg

402460



4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los diodos están montados en alojamientos de las placas. - - - - -

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONJUNTOS RECTIFICADORES DE ONDA COMPLETA". - - - - -

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 dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 7 ABR. 1972

F. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

Por Poder
Firmado M. Curell

File

mpm.

402460

L 7 ABR

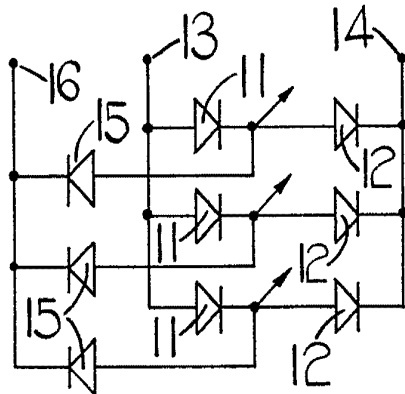


FIG. 1.

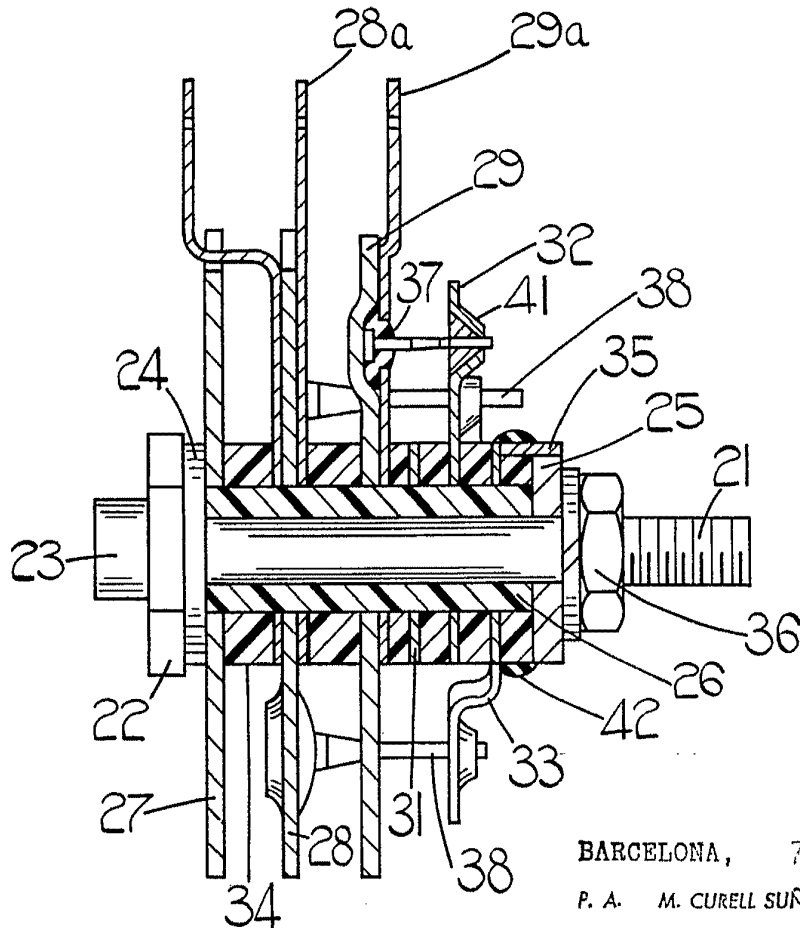


FIG. 2.

BARCELONA, 7 ABR. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. lucas

For Order
Joseph Lucas Industries

402460

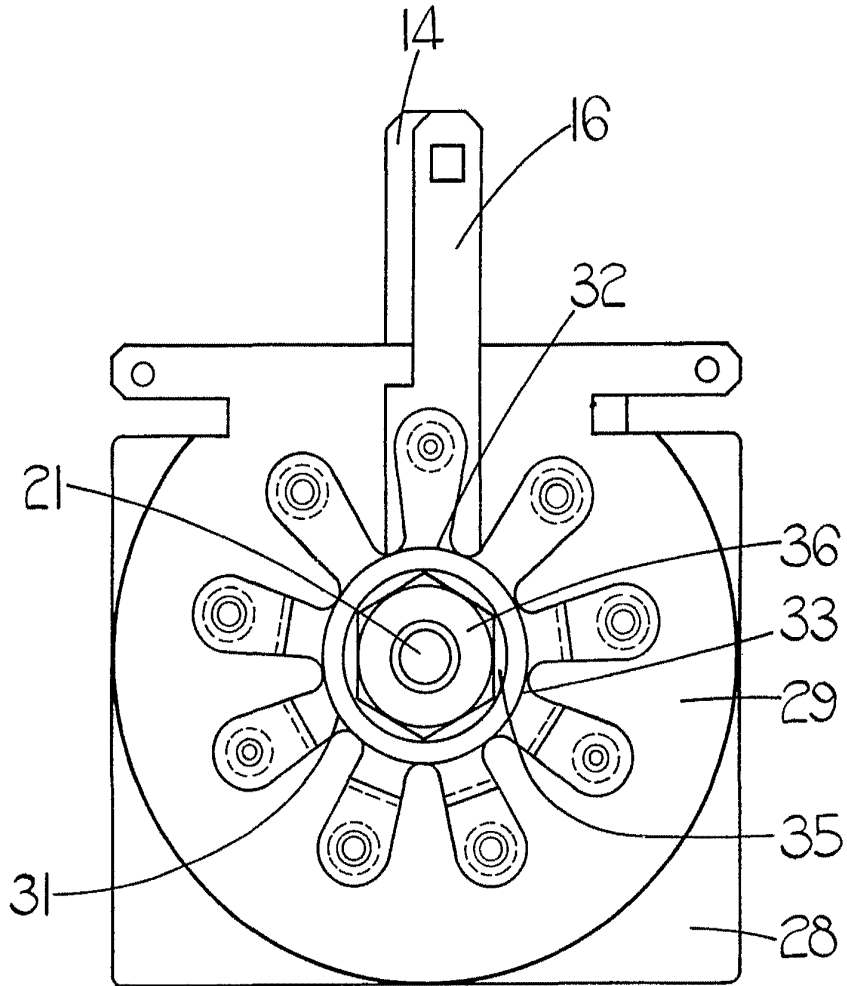


FIG. 3.

BARCELONA, 7 APR. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Lucas

Por Poder
Firmado: M. Lucas