

332877

Folio 52512 B.-

19



332877

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

a favor de

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

por:

"Alternador polifásico de imán permanente"

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a los alternadores polifásicos de imán permanente.

Un alternador conforme al invento comprende un rectificador de onda completa dentro de la carcasa del alternador, cuyo rectificador comprende, para cada fase del alter-

19 OCT



nador, un diodo y un tiristor. La conducción de los tiris-  
tores se ajusta para regular la salida del alternador , y  
éste contiene varios dispositivos de escape térmico o colec-  
tores de calor conectados a las respectivas fases del alter-  
nador, cada uno provisto de un diodo y un tiristor, con el  
5 ánodo del tiristor y el cátodo del diodo en contacto eléctri-  
co con el colector de calor. Los terminales de salida del  
alternador están conectados a los ánodos de los diodos y a  
los cátodos de los tiristores, respectivamente.

10 Un ejemplo del invento se ilustra en el dibujo anexo,  
en el cual indican:

La fig. 1, una elevación lateral en sección; y

La fig. 2, un esquema del circuito.

En la figura 1, el alternador, que tiene tres fases,  
15 comprende una pieza fundida 11 de dos partes, la cual forma  
por un extremo un apoyo 12 para un extremo del árbol 13 del  
rotor del alternador, con un ventilador 14 en el árbol junto  
al apoyo 12. El otro extremo de la pieza fundida forma tres  
brazos 15 a distancias equiangulares, y soporta un cojinete  
20 10 para el otro extremo del árbol 13.

Una parte del árbol 13 está estriada y encaja con el  
rotor 16 del alternador, provisto de imanes permanentes 9.  
Los arrollamientos del estator 17 están soportados por la  
pieza fundida 11.

25 El alternador comprende además una pieza aislante 18,  
cilíndrica en general, sujeta a los brazos 15 por medio de  
tres tornillos 19, que sirven también para fijar un circuito  
impreso 21 a la pieza 18, y mantener en posición una tapa  
terminal 22 que cierra el alternador. La pieza 18 tiene unas  
30 ranuras periféricas, por las que introduce aire en el alter-  
nador un ventilador 20 que forma parte del sistema rotor 16.

19 OCT



La salida del alternador se rectifica por medio de un  
rectificador trifásico de onda completa (fig. 2), que com-  
prende tres tiristores 31 y tres diodos 32. La pieza 18  
tiene tres colectores de calor 23, conectados respectiva-  
5 mente a los puntos de fase del alternador. Los colectores  
23 son conductivos, y cada uno lleva fijados un tiristor  
31 y el correspondiente diodo 32, de manera que el ánodo  
del tiristor y el cátodo del diodo están conectados por  
mediación del colector respectivo 23. Las conexiones 24  
10 que salen de los cátodos de los tiristores 31 y de los áno-  
dos de los diodos 32 son flexibles y van al panel del cir-  
cuito impreso, el cual proporciona las conexiones requeri-  
das con los terminales de salida 33, 34 que salen del al-  
ternador , y contiene también los componentes de un regula-  
15 dor de tensión 35. Este comprende un oscilador que, cuando  
la tensión de salida del alternador no llega a un determina-  
do valor, suministra corriente de impulsos de desbloqueo a  
todos los tiristores, de modo que éstos funcionan realmente  
como diodos, y la salida rectificada de onda completa pasa  
20 a los terminales de salida 33, 34. Sin embargo, cuando la  
tensión de salida del alternador sobrepasa el valor prede-  
terminado, un diodo Zener dispuesto en el regulador 35 se  
corta y detiene el funcionamiento del oscilador, de modo  
que los tiristores dejan de conducir una vez polarizados en  
25 sentido inverso.

Puede parecer a primera vista que para una máquina tri-  
fásica bastan dos colectores de calor. Así, suponiendo in-  
vertidas las posiciones de los diodos 32 y los tiristores 31,  
un colector de calor podría conectar en común con los ánodos  
30 de los tiristores 31, y el otro colector podría haberlo con  
los cátodos de los diodos, y los puntos de fase del alternador

19 OCT



estarian conectados a los empalmes entre los tres pares  
de diodos y de tiristores, respectivamente. Pero esa  
disposición no es satisfactoria, porque los potenciales  
de cátodo de los tiristores variarían con los potenciales  
5 de los puntos de fase, y tales variaciones habrían de su-  
plirse en el regulador de tensión, lo que aumentaría el  
coste de este último. Con los tiristores y los diodos  
conectados como se indica, los potenciales de cátodo de  
los tiristores no difieren. Así, en teoría, podrían em-  
10 plearse dos colectores de calor con una conexión común  
de cátodo con los tiristores y otra de ánodo con los dio-  
dos; pero en la práctica, se fabrican tiristores con un  
perno de ánodo, y para conseguir un transporte máximo de  
calor, hay que disponer una conexión de ánodo con un co-  
15 lector de calor. Por eso se emplean tres de éstos del mo-  
do descrito.

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

20 1.- Alternador polifásico de imán permanente, el cual  
comprende un rectificador de onda completa dentro de la car-  
casa, con un diodo y un tiristor para cada fase del alterna-  
dor; regulándose la conducción de los tiristores para regu-  
lar la salida del alternador; el cual comprende varios coleg  
25 tores de calor conectados a las respectivas fases del alter-  
nador; el cual comprende varios colectores de calor conecta-  
dos a las respectivas fases del alternador, y que sustentan  
un diodo y un tiristor; estando el ánodo del tiristor y el  
cátodo del diodo en contacto eléctrico con el colector de  
30 calor, y los terminales de salida del alternador conectados

19 OCT



a los ánodos de los diodos y a los cátodos de los tiristores, respectivamente.

5 2.- Alternador según la reivindicación 1ª, en el que los ánodos de los diodos y los cátodos de los tiristores están conectados a los terminales de salida por medio de un panel de circuito impreso montado en la carcasa.

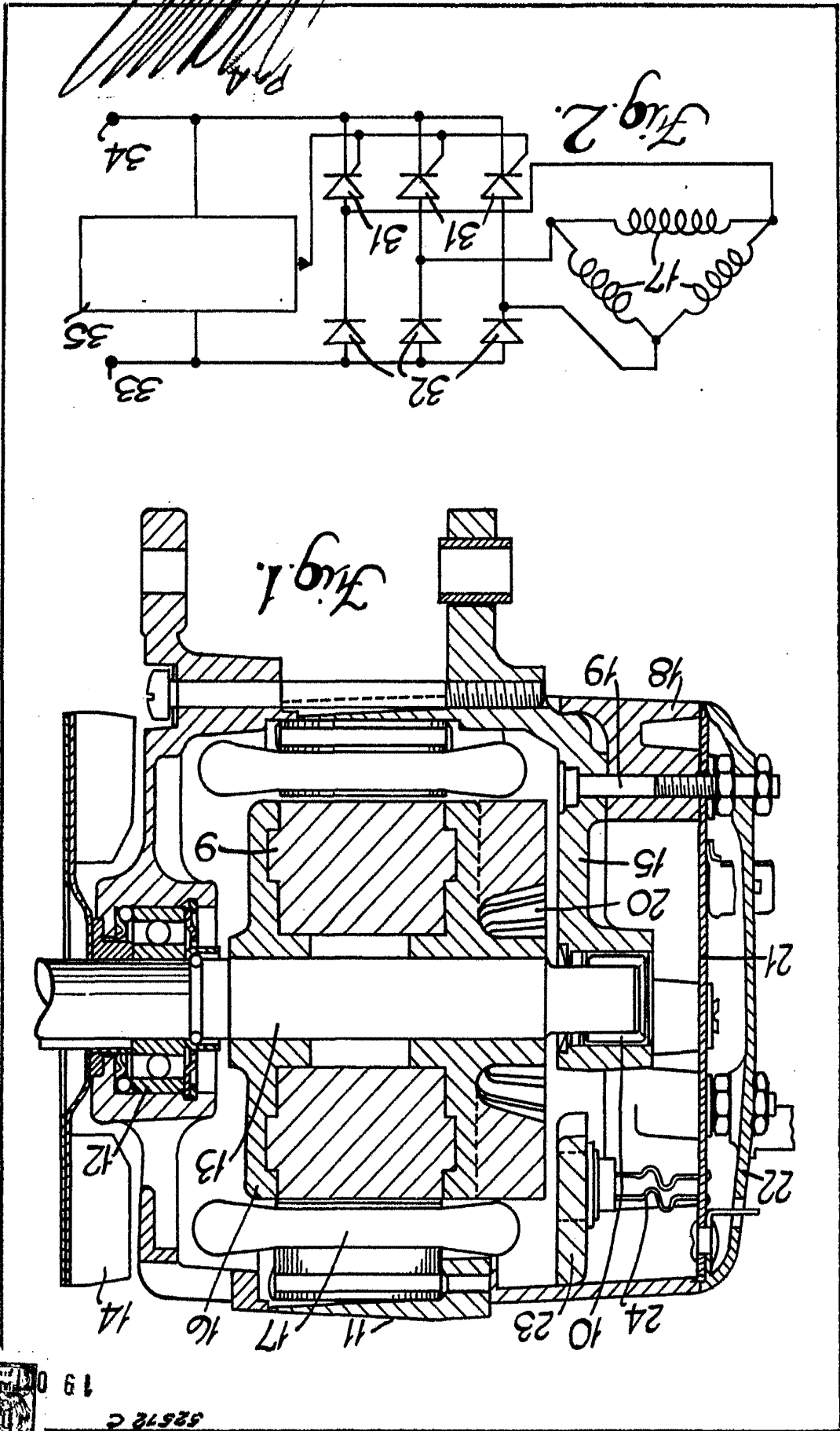
10 3.- Alternador según la reivindicación 2ª, en el que el panel de circuito impreso comprende los componentes de un regulador de tensión conectado en paralelo con los terminales de salida, y proporciona impulsos de desbloqueo a los tiristores cuando la tensión de salida del alternador es inferior a un valor predeterminado.

4.- Alternador polifásico de imán permanente.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sólo cara.

BARCELONA, 19 OCT. 1968

P.:A.



19 0

52572 C

HOLA UNICA

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LTD.

302877