

304119

P-27.609

304119



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 17 de septiembre de 1964, con el nº 304.119

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de J. STONE & COMPANY (DEPTFORD) LIMITED, entidad británica, establecida en Deptford, Londres, Inglaterra, por:

"UN DISPOSITIVO INVERSOR ELECTRICO"

Este invento se refiere a mejoras relativas a inversores eléctricos, particularmente aquellos para suministrar una carga que comprende cierto número de lámparas fluorescentes con interruptores independientes que tienen
5 lastres conectados en serie con las lámparas individuales, consistiendo cada uno de una bobina de reactancia o de una bobina de reactancia y un condensador en serie. Si están encendidas lámparas con igual número de lastres de las dos clases, el factor de potencia puede ser próximo
10 a la unidad. Sin embargo, cuando las lámparas se encien-



den individualmente, no solamente puede a veces ser pequeña la magnitud de la carga, sino que el factor de potencia puede ser bajo y bien sea por adelanto o por retraso.

5 Los inversores de tipo conocido que comprenden un par, o un número de pares, de rectificadores controlados de silicio, un condensador de conmutación y una impedancia, tal como una bobina de reactancia, en serie con un suministro de excitación dispuesto de forma que los rectificadores son activados mediante un impulso alternativamente, no son adecuados generalmente para suministrar una carga de lámparas fluorescentes. Con una carga de factor de potencia bajo, retornará corriente al inversor y desconectará el rectificador conductor. Además la eficacia del inversor es baja y la regulación alta. Para evitar estas dificultades, se ha sugerido que los rectificadores de diodo deben estar conectados directamente a tomas sobre los devanados primarios de un transformador de salida de forma que proporcionen una trayectoria para el retorno de la corriente al suministro.

10

15

20 De acuerdo con el invento, en un inversor eléctrico que comprende un número par de rectificadores controlados de silicio, un condensador de conmutación y una impedancia en serie con un suministro de excitación dispuesto en forma que los rectificadores controlados de silicio son activados por un impulso alternativamente, y un transformador a través del cual se suministra la potencia de salida a la carga, el transformador de salida citado está provisto devanados terciarios conectados mediante rectificadores de diodo para proporcionar un camino para el retorno de la corriente al suministro. Esta disposición da una combinación mejor de eficacia y regulación.

25

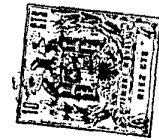
30

304



Ahora será descrito más completamente con referencia al diagrama de circuitos que se acompañan un ejemplo de una forma de llevar a cabo el invento:

En este ejemplo, el suministro de corriente
5 continua 1 tiene una tensión nominal de 110 voltios pero puede variar entre un mínimo de alrededor de 45 voltios y un máximo de alrededor de 160 voltios, con una conducción entre máximos de 30 voltios dentro de estos límites. El suministro se aplica a través de un diodo de bloqueo D_1 que protege contra la polaridad inversa y actúa
10 sobre la ondulación de entrada, a través de un condensador de filtrado C_1 y resistencia R_1 , R_2 , R_3 que forman un potenciómetro desde cuyas formas se alimenta un oscilador indicado en general en 2 con 12 voltios aproximadamente. Una resistencia MET, que está hecha de carburo de
15 silicio, está conectada directamente a través de los terminales de alimentación y protege el inversor contra puntas de tensión de alimentación elevadas. El oscilador es un oscilador sinusoidal de contrafase convencional que
20 comprende transistores J_1 , J_2 con una conexión de emisor común, un transformador no saturado TR_1 y un condensador C_2 . La capacidad del condensador y la inductancia del devanado del transformador al que está conectado determinan la frecuencia de oscilación. La salida del oscilador se
25 suministra a través del transformador TR_1 a un amplificador de contrafase de emisor común indicado en general en 3 y que comprende los transistores J_3 y J_4 y un condensador C_3 que sirve para cortar el borde delantero de la onda. Los transistores J_1 a J_4 pueden ser del tipo de baja tensión.
30



La salida del amplificador se suministra a través de un transformador TR2 al propio circuito inversor que está indicado en general en 4 y comprende un condensador de conmutación C4, una bobina de reactancia L y rectificadores controlados de silicio SCR1, SCR2 activados alternativamente conectados a los extremos respectivos del devanado primario de un transformador de salida TR3. El devanado citado tiene una toma central PT conectada al lado positivo del suministro a través del diodo de bloqueo D1. Los rectificadores citados SCR1, SCR2 son excitados durante las semi-ondas alternadas por medio de rectificadores de diodo D2 y D3 conectados a los extremos opuestos del devanado secundario con toma central del transformador TR2. Los diodos complementarios D4 y D5 impiden la aplicación de tensión inversa a los rectificadores de bloqueo SCR1 o SCR2, durante las otras semi-ondas respectivas.

Mediante los diodos D6 y D7 se proporciona un camino de retorno desde el transformador de salida TR3 al suministro. Una mitad, P1-PT, del devanado primario del transformador tiene una toma P3 con, digamos, 90% de las espiras entre PT y P3. La otra mitad PT-P2, del citado devanado tiene una toma P5 con una proporción similar numéricamente de las espiras entre PT y P5. Además, la parte PT-P3 está devanada en forma bifilar con la parte P5-PT y la parte P3-P1 está devanada de forma similar con la parte P5-P2. Además, el transformador TR3 está provisto de devanados terciarios P4-P3 y P5-P6 que están devanados terciarios, digamos el 5% del número de espiras de la mitad del devanado P1-PT. La carga, que comprende tam-



5 paras fluorescentes que se encienden separadamente, esta
conectada a los terminales de salida 5 del transformador,
estando conectadas cada una de las lámparas de una mitad
de la carga, individualmente en serie con una bobina de
reactancia de lastre y cada una de las lámparas de la
otra mitad, individualmente, en serie con una bobina de
reactancia y un condensador.

10 Con la disposición descrita anteriormente, el
rectificador controlado de silicio, SCR1 o SCR2, que es
conductor en el momento en cuestión está excitado conti-
nuamente, mientras se dispone de un camino para que la
corriente retorne al suministro. También se protege el
rectificador SCR2 o SCR1, que en el momento en cuestión
está bloqueado de la tensión inversa. En combinación con
15 un transformador TR3 devanado de la forma descrita, los
diodos D6 y D7 conducirán mas pronto después de la inicia-
ción de cada ciclo y puede obtenerse una combinación me-
jor de eficacia elevada del inversor y regulación baja
con toda la carga, con poca o ninguna carga o con cual-
20 quier combinación de lámparas encendidas en comparación
con los resultados obtenidos sin el uso de devanados ter-
ciarios.

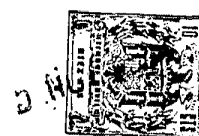
25 La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Gran Bretaña el 19 de septiembre de 1963, con
el nº 36.948/63, se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

30

Los puntos de invención propia y nueva, que se

304110



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo inversor eléctrico que comprende un número par de rectificadoras controladas de silicio, un condensador de conmutación y una impedancia en serie con un suministro de excitación dispuesto de forma que los rectificadores controlados de silicio son activados por un impulso alternativamente, y un transformador a través del cual es suministrada la potencia
10 de salida a la carga, en el que dicho transformador de salida está provisto de devanados terciarios conectados mediante rectificadores de diodo para proporcionar un camino para el retorno de la corriente al suministro.

15 2.- Un dispositivo inversor eléctrico de acuerdo con el punto 1 en el que los rectificadores controlados de silicio comprenden un par conectado a extremos respectivos del devanado primario del transformador de salida, una toma central del devanado primario está
20 conectada al suministro, y los dos devanados terciarios están conectados al devanado primario en puntos tales que hay más espiras entre la toma terciaria y la toma central que entre la toma terciaria y el respectivo extremo del devanado primario.

25 3.- Un dispositivo inversor eléctrico de acuerdo con el punto 2 en el que los devanados terciarios están devanados en forma bifilar.

30 4.- Un dispositivo inversor eléctrico de acuerdo con los puntos 2 ó 3 en el que las partes respectivas del devanado primario entre la toma central y las

30119



dos tomas terciarias están devanados en forma bifilar y las partes respectivas entre las tomas terciarias y los extremos respectivos también están devanadas en forma bifilar.

5 5.- Un dispositivo inversor eléctrico de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes en el que la impedancia es una bobina de reactancia.

10 6.- Un dispositivo inversor eléctrico de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes en el que se usa un oscilador para activar los rectificadores controlados de silicio alternadamente a través de rectificadores de diodo complementarios, mientras que otros rectificadores de diodo están dispuestos para impedir la aplicación de tensión inversa al rectificador controlado
15 de silicio que está bloqueando en el momento en cuestión.

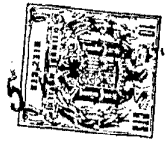
7.- Un dispositivo inversor eléctrico de acuerdo con el punto 6 en el que el suministro al oscilador es aplicado a través de un diodo de bloqueo.

20 8.- Un dispositivo inversor eléctrico de acuerdo con los puntos 6 ó 7 en el que la salida del oscilador es suministrada a través de un amplificador de contrafase de emisor común y de un transformador con toma central a los rectificadores de diodo complementarios y a los rectificadores controlados de silicio.

25 9.- Un dispositivo inversor eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

304119



304119

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,

5 NOV. 1964

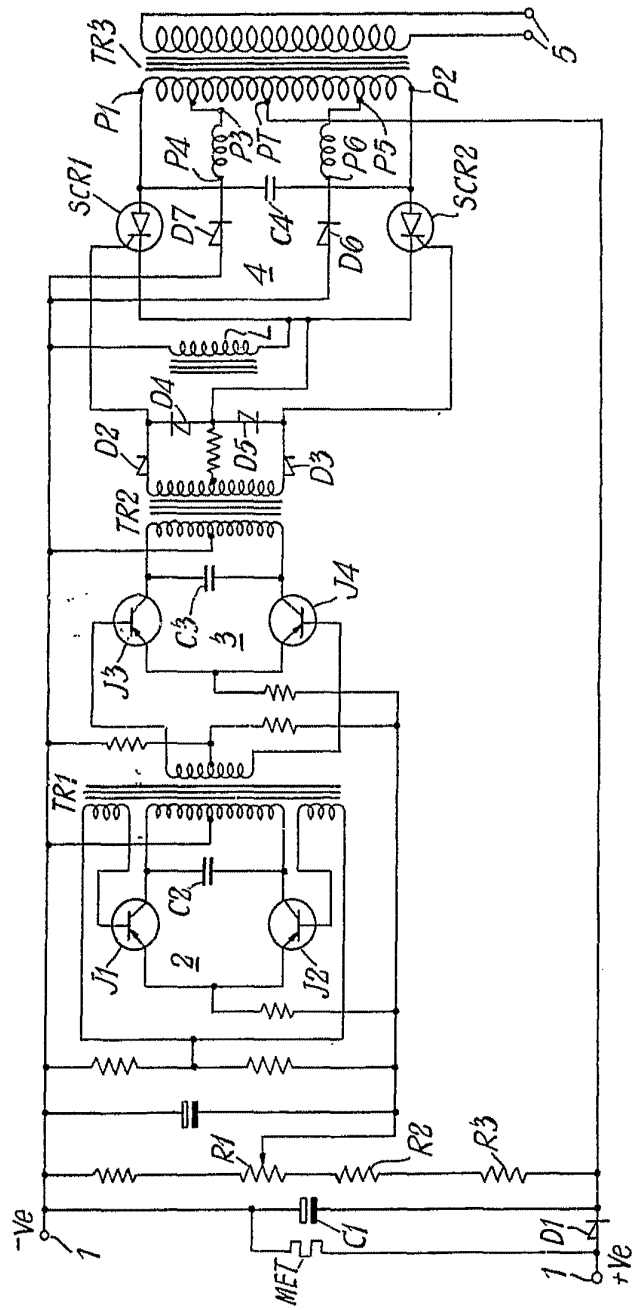
P. A.

Alta

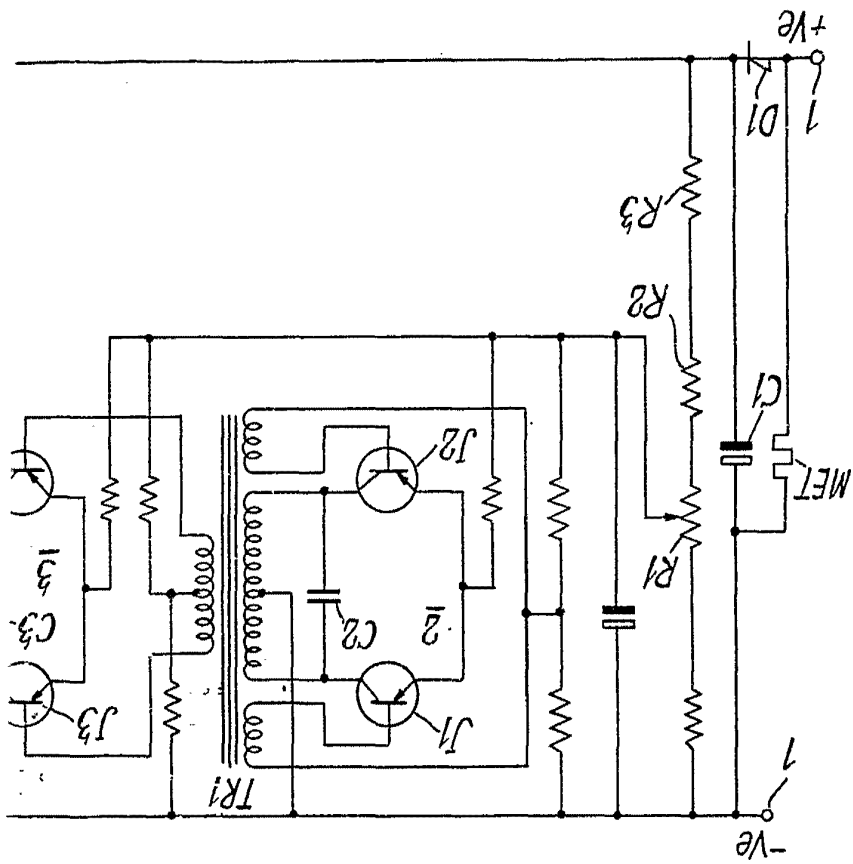
CP.

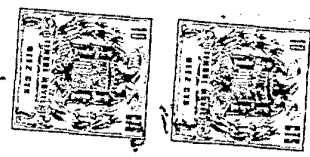
M. O. M.

304119

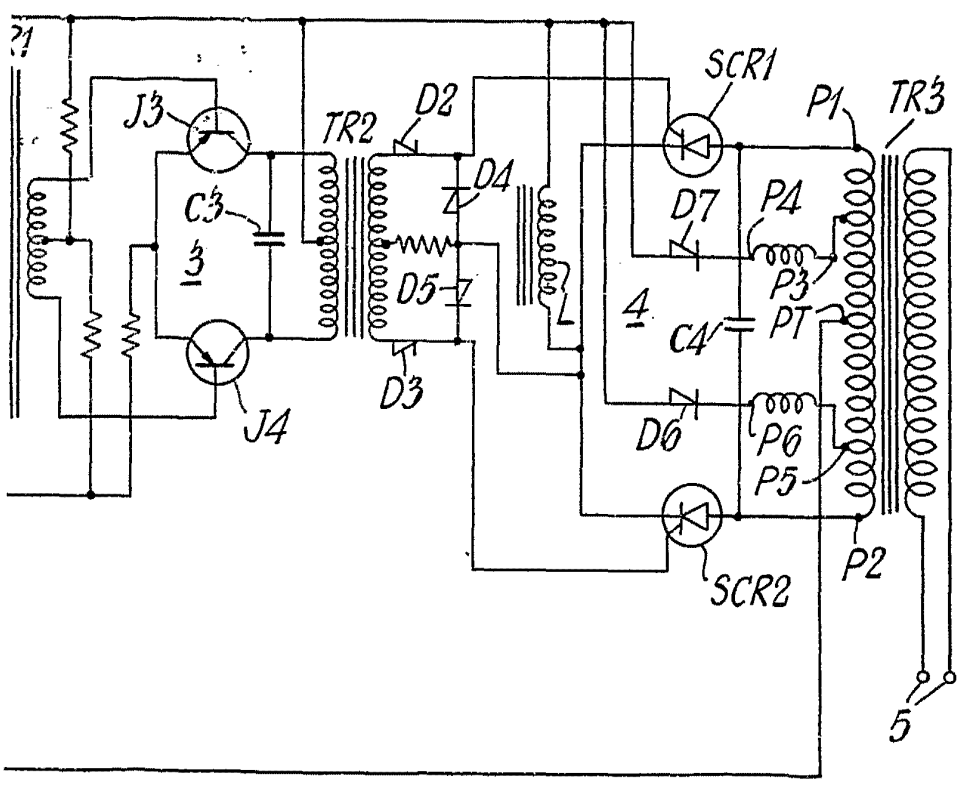


Handwritten notes or signature in the top right corner.





304119



Handwritten signature or initials