



300126

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Introducción que, por diez años se solicita para España, a favor de la entidad SOCIETE GENERALE DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES ET MECANIQUES ALSTHOM, de nacionalidad jurídica francesa, domiciliada en PARIS (Francia) Avenue Kléber, núm. 38.-----

P O R

" MEJORAS EN LOS CONVERTIDORES DE CORRIENTE CONTINUA "

En ciertas aplicaciones industriales para utilizar económicamente una fuente disponible de corriente continua, es necesario transformar su tensión a una tensión más baja o más elevada.

Se conocen onduladores simétricos que pueden ser utilizados para este fin, pero presentan el inconveniente de necesitar, en cada una de las ramas, thyatrones costosos que únicamente son recorridos por una corriente muy inferior a su capacidad nominal.

Para realizar este cambio de tensión, han sido propuestos y contruidos, convertidores simétricos de acuerdo con el esquema de la Fig.

30126

22



10 1, en los cuales una fuente de corriente continua 1, alimenta una
carga 2, por intermedio de un circuito constituido por una induc-
tancia 3, un thyatron 4 y un condensador 5, este último en para-
lelo con la carga 2. Los valores nominales de los tres elementos
2, 3 y 5 deben ser tales que el circuito sea suficientemente poco
15 amortiguado para que en el curso de una de sus oscilaciones libres,
la corriente a través del thyatron se anule, durante un tiempo
suficiente para provocar la extinción de este aparato.

Esta condición de amortiguamiento solamente se realiza si la
resistencia de la carga 2 es superior a un valor límite, próximo al
20 que da al circuito oscilante constituido por los elementos 2, 3 y
5 su amortiguamiento crítico. Por consiguiente, el sistema funciona
únicamente para valores convenientes de la carga 2, incluso si, se
gún un dispositivo conocido, la carga 2, en lugar de estar conecta-
da directamente a las bornas del condensador 5, está alimentada por
25 el secundario de un transformador de un tipo conocido, cuyo primario
está conectado a las bornas del condensador.

La presente patente se refiere a un convertidor asimétrico de ten-
sión continua que funcione en un dominio muy extenso de la magnitud
de la potencial real absorbida por los circuitos de utilización, lle-
30 vando en serie con la fuente de tensión, continua, una inductancia,
un thyatron y un condensador de las bornas del cual está derivado
el primario de un transformador, cuyo secundario alimenta los circui-
tos de utilización, y caracterizado en que estos quedan automática-
mente desconectados del secundario del transformador, durante la car-
35 ga del condensador, que forma entonces con el primario del transfor-
mador, un segundo circuito oscilante.

Con referencia a la Fig. 2 se va a describir un ejemplo de reali-
zación del invento, dado a título no limitativo, debiendo entenderse
que todos los dispositivos descritos en relación con este ejemplo
40 deben considerarse formando parte del invento, y que cual otro dis-

300126

22



positivo equivalente puede tambien ser utilizado.

En la Fig. 2, donde aparecen los elementos 1, 2, 3, 4 y 5 de la Fig. 1, la carga 2 está ligada a las bornas del condensador 5 por intermedio de un transformador especial 6, cuyo primario 7 está unido a las bornas del condensador 5, y cuyo secundario 8 alimenta la carga 2, de acuerdo con el invento, a través de un órgano unidireccional 9, por ejemplo un diodo, cuyo sentido de conducción está elegido de modo que el circuito de carga 2 quede interrumpido cuando el condensador 5 se cargue.

El transformador especial 6 está constituido de tal modo que se evite la saturación de su circuito magnético, por la no compensación exacta de los amperios vuelta primarios y secundarios. Este resultado puede obtenerse disponiendo un entre-hierro de espesor conveniente en el circuito magnético, o por cualquier otro dispositivo equivalente. Según la relación del número de espirales del transformador 6, la tensión rectificadora aplicada a la carga 2 puede, a voluntad, ser mayor o menor que la de la fuente 1.

El encendido del thyatron 4 está mandado por una señal exterior engendrada por un dispositivo conveniente 10, de un tipo conocido.

El funcionamiento es el siguiente.

Al comienzo, a partir del encendido del thyatron 4 por la señal del dispositivo 10, el condensador 5 se carga a través de la inductancia 3 y del thyatron 4. La carga 2 permanece desconectada por el conjunto de los elementos 6 y 9. El régimen de carga queda definido por el valor de los elementos 3 y 5, así como por la presencia del transformador 6 que interviene, aunque debilmente en la Ley de variación de la tensión en las bornas del condensador 5.

Para valores convenientemente elegidos de los elementos 3 y 5 así como para las características del transformador 6, el efecto de resonancia tiende a hacer cambiar el sentido de la corriente a través del thyatron 4; como éste es un dispositivo unilateral, se opone a la corriente inversa, y por consiguiente se apaga.

3.3126



75 El condensador 5 estando en ese momento cargado, se descarga a través del primario 7 del transformador 6, sin embargo la carga 2 se mantiene aislada en tanto que la diferencia del potencial en las bornas del condensador 5 haya cambiado de sentido. Después de este instante, el dispositivo unidireccional 9 conecta la carga 2 al secundario 8 del transformador 6, autorizando a la energía almacenada en el circuito oscilante 5, 7 para pasar a la carga 2.

80 El dispositivo unidireccional 9 puede ser un diodo cuyo sentido de conexión permita el funcionamiento arriba citado. El dispositivo 9 puede igualmente ser un thyatron de cátodo caliente o un semiconductor, en el cual el instante de encendido sea el elegido para disponer un funcionamiento tal como ha sido descrito más arriba y eventualmente asegurar la regulación de la corriente en los
85 aparatos de regulación. El dispositivo 9 puede también llevar un contacto móvil o un aparato electromecánico de tipo clásico.

90 La carga 2 puede llevar un condensador dispuesto en derivación con los aparatos de utilización. También puede llevar una batería de acumuladores, dispuesta en derivación con los aparatos de utilización. Según la tensión de la fuente 1 y según la potencia necesaria, el thyatron único representado en 4 puede ser reemplazado por un conjunto de thyatrones conectados en serie, serie-paralelo o paralelo. El dispositivo de mando 10 comprende todos los dispositivos clásicos necesarios para el mando de todos los thyatrones
95 elementales.

100 Se puede ajustar el instante del encendido del o de los thyatrones 4 bien a la tensión media que aparece en las bornas de toda o parte de la carga 2, o a la corriente media que atraviesa uno de los elementos o la totalidad de la carga 2. Este ajuste se realiza actuando automáticamente sobre el dispositivo 10. La acción sobre este dispositivo 10 se traduce por una variación de la frecuencia de los encendidos del o de los thyatrones 4 y por consecuencia por una variación de la cantidad de energía transmitida por

300126



105

unidad de tiempo de la fuente 1 a la carga 2. Para obtener un reglaje final se puede completar la acción del dispositivo 10 por una acción sobre el dispositivo 9. Es evidente que, de acuerdo con la relación del número de espiras del transformador, se puede a voluntad obtener una tensión mayor o menor que la tensión de la

110

fuerza de corriente continua. Una tensión menor se necesita ordinariamente para la carga de baterías de acumuladores vehículos eléctricos. Una tensión más elevada puede necesitarse para alimentar ciertos aparatos a partir de una batería de acumuladores de

115

baja tensión.

N O T A

EN RESUMEN, la presente patente de introducción que por diez años se solicita para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

120

1ª.- Mejoras en los convertidores de corriente continua, caracterizada por una fuente de tensión continua, y en serie con ella una inductancia, un thyratrón y un condensador, en las bornas del cual está derivado el primario de un transformador cuyo secundario alimenta los circuitos de utilización, caracterizado en que estos quedan automáticamente desconectados de los secundarios del transformador durante la carga del condensador que forma entonces con el primario del transformador un circuito oscilante.

125

130

2ª.- Mejoras en los convertidores de corriente continua de acuerdo con la reivindicación primera donde la desconexión automática de los circuitos de utilización se efectúa por medio de dispositivos unidireccionales.

135

3ª.- Mejoras en los convertidores de corriente continua de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª donde los dispositivos de la reivindicación 2ª son dispositivos controlados y pueden servir para regular la cantidad de energía que se transmite al circuito de utilización.



300126

48.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Introducción que, por diez años se solicita para España.-----

P O R

" MEJORAS EN LOS CONVERTIDORES DE CORRIENTE CONTINUA "

140

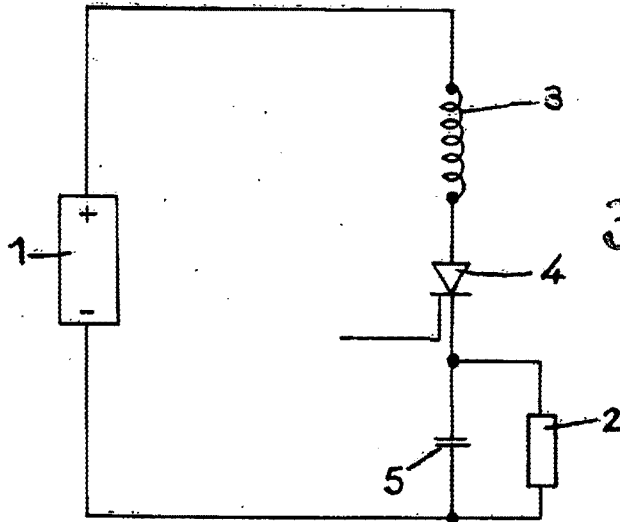
Todo tal y conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 22 de Mayo 1.964

P.A.,

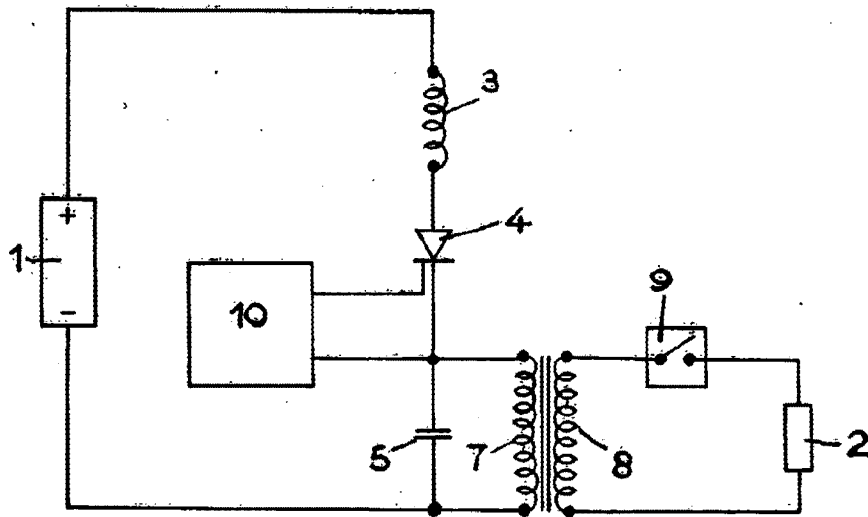
PEDRO FELIU MAÑA
P.A.

Fig.1



300126

Fig.2



Madrid, 27 JUL 1964
P.A.
ESPANOL MARRA

[Handwritten signature]

Escala variable.