



373221

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. O.
H-01-
PLAZAS

H-01-T

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:

NEUTRA CUATRO, S.A.

entidad de nacionalidad española, domici-
liada en Barcelona, calle Aragón, núm.
328, relativa a:

"APARATO GENERADOR DE CHISPAS DE ALTA
FRECUENCIA"

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato generador de chispas de alta frecuencia, de especial aplicación en equi-
pos o disposiciones diversas, en los que se requiere la emi-
sión de chispas para obtención de ozono encendido de combus-
tibles u otros efectos, con posibilidad de obtener diferen-
tes frecuencias de salto de chispas, y con medios de mando c
con o sin automatización. - - - - -

5.

El expresado aparato se caracteriza por el hecho de que
la tensión proporcionada por la red de ener_gía es aplicada

10.

a un dispositivo rectificador-elevador, constituido por
unos diodos unidos a una de las conexiones de dicha red y
dos condensadores en serie situados a la salida de dichos
diodos que completan el grupo rectificador, estando conec-
tadas las salidas de los mencionados condensadores a los

15.

extremos de una bobina de inducción de pocas espiras que
cierra el circuito, en un punto de cuya bobina se une la
restante conexión a la red, existiendo en el citado circuito
un elemento de cierre que forma puente entre los puntos de

20.

unión de los condensadores y de los diodos en cuestión,
cuyo elemento se encarga de cortocircuitar aquellos puntos
para descargar la energía acumulada en los condensadores
por efecto de los diodos, todo ello de manera que dicha bo-
bina induce la ener_gía descargada en otra bobina concéntri-
ca de mayor número de espiras que absorbiéndola genera la

25.



chispa de alta frecuencia entre sus extremos. - - - - -

- El elemento de cierre es susceptible de realización para mando manual en el que salta una chispa cada vez que se actúa expresamente un interruptor, pulsador o contacto por relé electromagnético. En otra realización, dicho elemento de cierre es automático, en que el régimen de chispas es regulado por medio de un zumbador electromagnético, bimetálico térmico multivibrador eléctrico, generador de impulsos electrónicos, flip-flop u otros. Y en otra realización, aquel elemento de cierre es de tipo espontáneo, para chispas sincronizadas a la frecuencia de la red, a base de un limitador de tensión, diodo de vapor de mercurio, diodo de descarga en atmósfera ionizable, tal como de neón o argón, etc., o bien del tipo de descarga de arco entre dos electrodos, tal como los "spark-gate" o simples bujías, pudiendo éstos estar encerrados en un recipiente para mejorar su protección contra humedad o polvo. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Eventualmente, en paralelo con el elemento de cierre, se dispone un condensador de refuerzo para la chispa de ruptura, que favoreciendo el paso de las altas frecuencias, cierra el circuito de las mismas a través de los otros dos condensadores y bobina mencionados. - - - - -
- 20.

- Optativamente, se obtiene una pluralidad de chispas simultáneas, disponiendo varios juegos de bobinas de salida, cuyos devanados de pocas espiras se conectan entre sí y a los dos condensadores, y que por carecer de continuidad eléctrica entre ambos devanados de los juegos de bobinas, permite la conexión a tierra de un extremo de la bobina de alta red de aquellos juegos, sin peligro de descarga por
- 25.



accidentales aproximaciones o contactos. - - - - -

Potestativamente, se dispone un sistema de salida de chispas de alta frecuencia en cascada, generando varias chispas cada grupo de bobinas, para lo cual se intercala

5. entre los extremos de una bobina un sistema de cascada de chispas entre puntas galgadas para proporcionar una continuidad por arco al circuito de salida de chispas, sin que le afecte la distancia o discontinuidad de los electrodos situados en el extremo de los cables de salida entre los

10. que debe saltar la chispa. - - - - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

15. Figuras 1 y 2, son esquemas eléctricos que corresponden a circuitos elementales en los que se basan los aparatos objeto del invento. - - - - -

Figuras 3 a 5, son esquemas del aparato en cuestión según soluciones de tipo manual, automático y espontáneo

20. respectivamente. - - - - -

Figuras 6 a 8, son esquemas de aparatos para determinadas aplicaciones, según la disposición y número de chispas a obtener en cada caso. - - - - -

El presente aparato consta esencialmente de un circuito cerrado de cuatro ramas con puente intermedio, estando dos vértices opuestos unidos a la red de suministro de energía. Estos circuitos se basan en los generadores de descarga por alta frecuencia que se muestran en las figu-

25.



ras 1 y 2, componiéndose de un condensador 1 y un diodo 2 de germanio, silicio u otro tipo, en serie entre sí y unidos a las conexiones de la red, y de un elemento de cierre 3 en paralelo con dicho diodo 2; eventualmente, se agregan

5. unas bobinas de choque 4 para evitar que la red absorba las descargas de alta frecuencia, y un condensador 5 en paralelo con el diodo 2 para reforzar las descargas del limitador 3, además de favorecer el paso de las altas frecuencias. - - - - -

10. La figura 3 corresponde a un aparato generador de chispas de tipo manual, según el invento, compuesto de dos diodos 6, dos condensadores 7 y una bobina 8 de pocas espiras, formando circuito cerrado, y un puente que une los puntos que relacionan dichos diodos 6 con los condensadores 7 y contiene un elemento de cierre que, en este caso, consiste en un interruptor 9, o bien en un pulsador, o en un contacto por relé electromagnético. Concéntrica-

15. mente con la citada bobina 8 se halla otra bobina 10 de mayor número de espiras, con extremos unidos a unos electrodos 11 para salto de la chispa de alta frecuencia producida por la elevación de tensión inducida en aquella bobina 10. - - - - -

25. Coaxialmente con las bobinas 8 y 10 puede disponerse un núcleo formado por partículas de hierro prensadas, tipo ferrita o ferroxcube, con el fin de favorecer la inducción en altas frecuencias. - - - - -

En oposición al mencionado puente, el circuito cerra-



do se conecta a la red, o sea el punto entre los diodos 6 y por un punto de la bobina 8. Las conexiones a la red poseen un interruptor 12 y un fusible 13. En este tipo de aparato salta la chispa en cada accionamiento manual del elemento de cierre 9 que puede estar sincronizado o relacionado con el interruptor 12. - - - - -

5.

En la figura 4 se muestra el esquema de otro aparato de tipo automático, en cuyo puente presenta un elemento de cierre constituido por un zumbador electromagnético 14, o bien de otro elemento equivalente, tal como un bimetal térmico, un multivibrador eléctrico, un generador de impulsos electrónicos, un dispositivo flip-flop, u otros. Este equipo es de funcionamiento automático, si bien permite regular el régimen de las chispas. - - - - -

10.

En la figura 5 se muestra un esquema de aparato para mando espontáneo, en que el elemento de cierre lo constituye un limitador de tensión 15 o bien un diodo de vapor de mercurio en atmósfera controlada a presión, un diodo de descarga en atmósfera ionizable de neón o argón, etc., o bien un descargador de arco entre electrodos tal como un "spark-gate" o una simple bujía. Estos elementos pueden estar encerrados para protegerse de la humedad o polvo. En este caso, las chispas se sincronizan a la frecuencia de la red; así, es posible obtener descargas en cada semifase, de modo que con un diodo se alcanzan frecuencias de 50 Hz, y con dos diodos frecuencias de 100 Hz. - - - - -

15.

20.

25.

El presente aparato, como muestra la figura 6, puede facilitar una pluralidad de chispas simultáneas, para lo cual se dispone cierto número de bobinas 8 derivadas de



los condensadores 7, y unidas a la red, en correspondencia con bobinas 10 para salto de chispa. En este caso no hay continuidad entre las bobinas citadas, permitiendo la conexión a tierra de uno de sus extremos libres de los devanados 10 sin peligro de descarga por proximidad o contacto debidos a imprudencia. - - - - -

En el aparato esquematizado por la figura 7, se muestra la posibilidad de disponer un sistema de salida de chispas de alta frecuencia en cascada. Como se observa, cada grupo de bobinas puede conseguir varias chispas por medio de un sistema de puntas galgadas 11 intercaladas entre los extremos de la bobina 10, las cuales proporcionan una continuidad por arco al circuito de salida de chispas, sin que la afecte la distancia o discontinuidad de los electrodos situados en el extremo de los cables de salida entre los que debe saltar la chispa. - - - - -

En el ejemplo de la figura 8 se consigue que el salto de la chispa de alta frecuencia se efectúe con varias salidas simultáneas a base de intercalar los condensadores 7 en serie con las bobinas 8 de forma que limitando el paso de energía en igual valor permiten la obtención de varias salidas simultáneas sin que se interfieran en la intensidad de la salida de la chispa estando todos los grupos de bobinas 8-10 y condensadores 7 conectados a la misma línea de alimentación 17. En este caso, el valor de C_1 será igual a la suma de los valores de los C_7 . - - - - -

El fusible 13 de que se dota el aparato, o bien en su lugar una resistencia tal como una lámpara incandescente,



tiene por objeto proteger el mismo en casos de producirse cortocircuitos que podrían perjudicar los diodos 6, sirviendo además para poner de manifiesto la avería. - - - -

5. Al emplearse corriente continua pulsante, en lugar de alterna, es posible el empleo de condensadores electrolíticos, siendo conveniente que sean inductivos para el paso de las altas frecuencias. - - - - -

10. Descritas las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

15. 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

20. 1.- Aparato generador de chispas de alta frecuencia, caracterizado por el hecho de que la tensión proporcionada por la red de energía, es aplicada a un dispositivo rectificador-elevador, constituido por unos diodos rectificadores unidos a una de las conexiones de dicha red, y dos condensadores en serie situados a la salida de dichos diodos que completan el grupo rectificador, estando conectadas las salidas de los mencionados condensadores a los extremos de
25. una bobina de inducción de pocas espiras que cierra el circuito, en un punto de cuya bobina se une la restante conexión a la red, existiendo en el citado circuito un elemento



- de cierre que forma puente entre los puntos de unión de los condensadores y de los diodos en cuestión, cuyo elemento se encarga de cortocircuitar aquellos puntos para descargar la energía acumulada en los condensadores por efecto de los diodos, todo ello de manera que dicha bobina induce la energía descargada de los condensadores en otra bobina concéntrica de mayor número de espiras, que absorbiendo la energía de ruptura por inducción en alta frecuencia la eleva de tensión y genera la chispa de alta frecuencia entre los electrodos conectados a sus extremos por ionización del fluido que los separa.-
5. 2.- Aparato generador de chispas de alta frecuencia, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el elemento de cierre es susceptible de realización para mando manual, en cuyo caso salta la chispa en cada accionamiento de un interruptor, pulsador o contacto por relé electromagnético. - - - - -
10. 3.- Aparato generador de chispas de alta frecuencia, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que el elemento de cierre es susceptible de realización para mando automático, en que el régimen de chispas es regulado por medio de un zumbador electromagnético, bimetal térmico, multivibrador eléctrico, generador de impulsos electrónicos, equipo flip-flop u otros. - - - - -
15. 4.- Aparato generador de chispas de alta frecuencia, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que el elemento de cierre es susceptible de realización para mando espontáneo, mediante chispas sincroni-
- 20.
- 25.



- zadas a la frecuencia de la red, a base de un limitador de tensión, diodo de vapor de mercurio, diodo de descarga en atmósfera ionizable en neón o argón, etc., o bien del tipo de descarga de arco entre dos electrodos, tal como
- 5. los "spark-gate" o simples bujías, pudiendo estos elementos estar alojados en un recipiente que los protejan contra humedad y polvo. - - - - -
 - 10. 5.- Aparato generador de chispas de alta frecuencia, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que, eventualmente, se dispone un condensador de refuerzo para la chispa de ruptura, conectado en paralelo al elemento de cierre que favoreciendo el paso de las altas frecuencias, cierra el circuito de las mismas a través de los otros dos condensadores y bobina. - - - - -
 - 15. 6.- Aparato generador de chispas de alta frecuencia, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que, óptativamente, se obtiene una pluralidad de chispas simultáneas, disponiendo varios juegos de bobinas de salida cuyos devanados de pocas espiras se conectan
 - 20. entre sí y a los dos condensadores, y que por carecer de continuidad eléctrica entre ambos devanados de los juegos de bobinas, permite la conexión a tierra de un extremo de las bobinas de salida de aquellos juegos, sin peligro de descarga por accidentales contactos o aproximaciones. - -
 - 25. 7.- Aparato generador de chispas de alta frecuencia, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que, potestativamente, se dispone un sistema de salida de chispas en cascada, generando varias chispas



5. cada grupo de bobinas, para lo cual se intercala entre los extremos de una bobina de salida un sistema de cascada de chispas entre puntas galgadas, para proporcionar una continuidad por arco al circuito de salida de chispas, sin que le afecte la distancia o discontinuidad de los electrodos situados en el extremo de los conductores de salida entre los que debe saltar la chispa. - - - - -

10. 8.- Aparato generador de chispas de alta frecuencia, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que, potestativamente, se intercala un condensador en serie con cada grupo de bobinas que limitando el paso de energía a éstas permite la pluralidad de salida de chispas sin que se interfieran sus intensidades de salida. - - - - -

15. 9.- "APARATO GENERADOR DE CHISPAS DE ALTA FRECUENCIA".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de ocho figuras que la ilustran.

BARCELONA, 17 OCT. 1959

A. M. CURELL SUÑOL

Por Poder
Firmado: F. Cortijos

FIG. 1

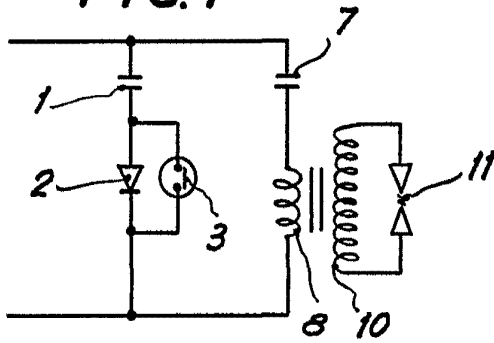


FIG. 2

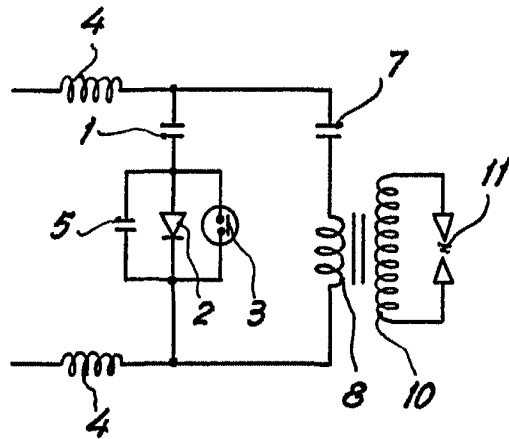


FIG. 3

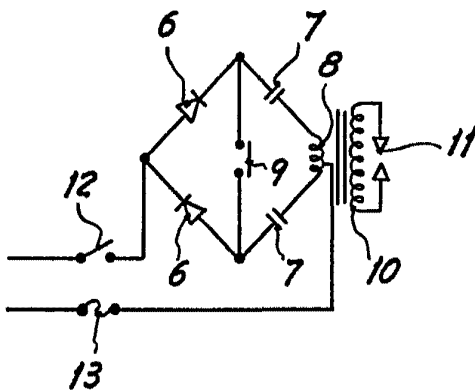


FIG. 4

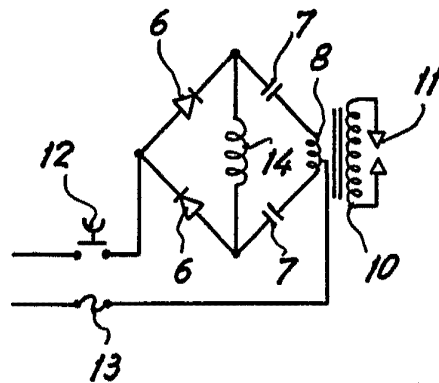
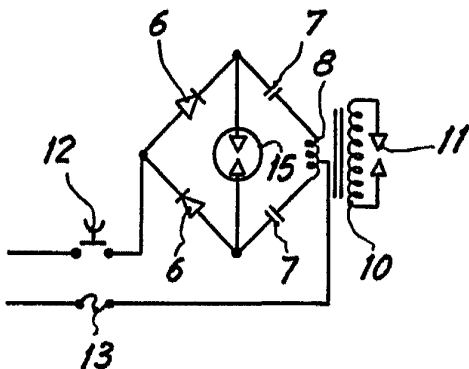


FIG. 5



RECEIVED 17 OCT 1964



FIG. 6

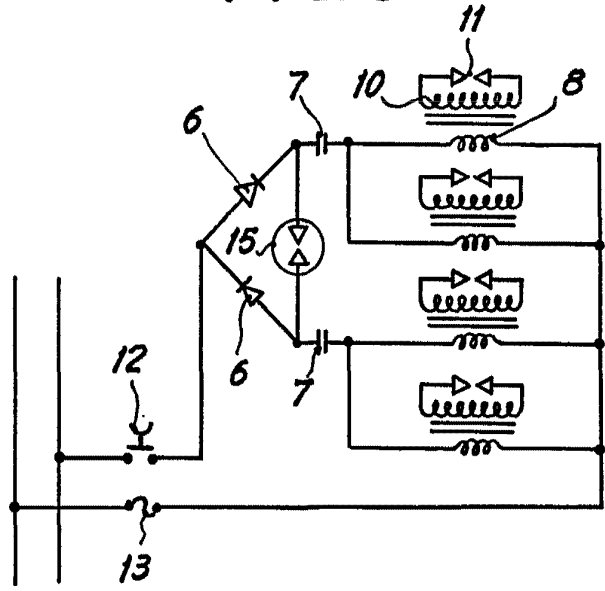


FIG. 7

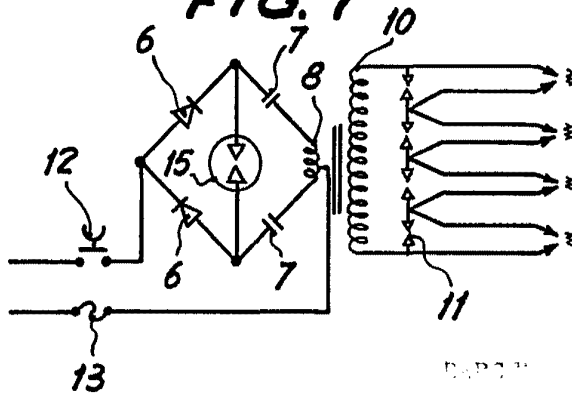


FIG. 8

