

201140

201140



1954

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por diez años,

para todo el territorio español, sus colonias y protectorado, por "UN APARATO ELECTROMAGNETICO", cuyo privilegio se solicita a favor de Don MAURICIO AGI BENVENISTE, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Mayor de Gracia, nº 47, pral.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

5 El aparato electromagnético objeto de la presente patente de introducción, se utiliza y fabrica en el extranjero, particularmente en Inglaterra. Este aparato representa un notable adelanto sobre los hasta ahora utilizados para la producción de chispas eléctricas. Entre otras aplicaciones, el presente aparato puede servir para el encendido industrial o doméstico de mechas o similares, empapadas de combustible.

Hasta ahora, todos los aparatos construidos en nues-

PARA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

201140



5 tro país para conseguir este objeto se basaban en un
circuito meramente eléctrico, en el que los dos polos
de la fuente de energía eléctrica iban respectivamente
a parar a unos contactos generalmente paralelos,
de tipo estacionario y separados el uno del otro por
una distancia constante. Entre estos contactos, que po-
dían adoptar formas diversas, se hacían saltar chispas
eléctricas mediante el frotamiento de una barra o con-
tactor metálico apropiado. El arco o los múltiples ar-
cos así formados tenían todas las características de un
10 arco exclusivamente eléctrico. Una de las desventajas
principales de los tipos de aparatos a que hacemos men-
ción consistía en los elevados voltajes empleados para
conseguir que las chispas producidas fueran lo suficien-
temente potentes para provocar el encendido de una me-
15 cha o de una materia inflamable solidarizada al extre-
mo del propio contactor.

La utilización de elevados voltajes resulta siempre
muy peligrosa para la persona que maneja el aparato.
20 Tiene además el inconveniente de que las chispas, al
saltar en forma de arco, destruyen con facilidad los
contactos y el extremo del contactor que se pone en con-
tacto con los mismos. Otra de las desventajas de los
aparatos utilizados hasta ahora en nuestro país para
25 la producción de chispas de encendido, reside en la di-
ficultad de obtener una chispa localizada, tanto en el
espacio como en el tiempo, lo que obliga a hacer saltar
chispas mucho más largas y potentes que las que son es-
trictamente necesarias para conseguir la finalidad del

201140



encendido de la mecha.

5 Con el aparato objeto de la presente patente se eliminan las desventajas anteriores. Este aparato al mismo tiempo que resulta completamente inofensivo, reúne una serie de ventajas, entre las cuales destacan su reducido tamaño y su funcionamiento seguro, cualesquiera que sean las circunstancias que concurren en cada caso.

10 Para facilitar la comprensión del presente aparato, se acompaña a título ilustrativo pero no limitativo, una representación de sus elementos constitutivos así como el circuito electromagnético que forma la esencia-
15 lidad del mismo, entendiéndose que dicho circuito no es el único que puede utilizarse, ya que como luego quedará demostrado utilizando los mismos elementos, es posible conseguir unas variantes que son igualmente aplicables sin que por ello pueda decirse que fundamentalmente sean diferentes del aparato representado en la figura 1.

20 El aparato comprende un arrollamiento 11 bobinado sobre un núcleo magnético 12. El arrollamiento 11 tiene sus dos polos de entrada y salida respectivamente conectados a los polos 13₁ y 14₂ de signo opuesto de unas pilas o baterías 13 y 14. Los restantes polos de dichas pilas o baterías, es decir los polos 13₂ y 14₁ están respectivamente unidos a los contactos 15 y 16, entre los
25 cuales se producen las chispas de encendido. Entre los contactos 15 y 16 está situado el contactor 17. El contactor 17 posee una porción metálica adecuada 18 que sirve para establecer contacto eléctrico entre 15 y 16.

201140



El contactor 17 pasa entre los contactos 15 y 16. Este contactor tiene un movimiento alternativo debido a que puede, a voluntad, accionarse manualmente de tal forma que puede dotársele de un doble movimiento de entrada y salida, el cual se ha representado esquemáticamente en la figura 1 por la doble flecha 19. Por lo tanto, según la posición de 17, su parte metálica de contacto 18 puede hallarse situada sea por debajo sea por encima de los contactos 15 y 16. Conviene advertir que estos contactos 15 y 16 son de tipo flexible para permitir el paso de 18 y para facilitar la formación de la chispa. Normalmente el cuerpo de 17 no establece contacto eléctrico con 15 y 16.

Según puede verse en la figura 1 entre los contactos flexibles 15 y 16 existe normalmente una tensión igual a la tensión existente entre los contactos 14₁ y 13₂ de las pilas o elementos de batería 13 y 14. Al mover el contacto 17 y establecer contacto eléctrico entre 15 y 16, valiéndose para ello de la porción 18 del contactor 17, se igualan los voltajes de los respectivos contactos 15 y 16, pero al propio tiempo tanto los contactos como el circuito eléctrico compuesto por el imán 11-12 y las pilas o batería 13 y 14 está recorrido por una corriente eléctrica que produce un cierto flujo magnético en el núcleo 12 del electroimán.

Mientras subsiste el contacto eléctrico entre 15 y 16, la corriente eléctrica y el flujo que atraviesa el núcleo 12 no varía. Cuando, debido al movimiento 19 el contactor 17 y su parte 18 abandona bruscamente los

201140



5 contactos 15 y 16, se abre súbitamente el circuito eléctrico y, por lo tanto, se vuelve a establecer un cierto voltaje estático equivalente a la diferencia de potencial existente entre los bornes 14₁ y 13₂ de las pilas o baterías y a esta diferencia de voltaje viene a sumársele el efecto de autoinducción producida por la abertura súbita del circuito eléctrico y la tendencia que tiene el mismo, debida a la Ley de Lenz, de crear una corriente de signo contrario a la que se había producido momentos antes durante el cierre del circuito. Este efecto de autoinducción que técnicamente podría definirse por la formación de un voltaje $e = - \frac{d\phi}{dt}$, en el que e es igual a la diferencia de potencial debido al efecto de autoinducción, ϕ es igual al flujo magnético instantáneo del núcleo y t representa la variable tiempo, nos demuestra que la tensión de autoinducción depende en definitiva de la variación del flujo magnético del núcleo 12 en relación al tiempo. Si la operación de abertura se realiza muy rápidamente, la fuerza contraelectromotriz de autoinducción se hace muy elevada, siendo igualmente función del flujo máximo obtenido en el núcleo magnético.

15 El flujo magnético pasa de su valor máximo al valor "0" correspondiente a la abertura total del circuito. Debido a las características del aparato cuyo esquema viene representado en la figura 1, se comprende que el tiempo de variación del flujo depende de la rapidez con que se efectúa la abertura y cierre del circuito por los contactos 15 y 16. El hecho de que estos contactos sean flexibles sirve, entre otras razones, para que la abertura

201140



tura se produzca de modo casi instantáneo.

Poco después de producirse la abertura del circuito electromagnético, en el espacio comprendido entre los contactos 15 y 16, se establece una tensión elevada que hace que, entre la parte 18 del contactor 17 y los contactos 15 y 16, salten unas chispas que pueden utilizarse según convenga. Una de estas utilizaciones es la de encender una mecha dispuesta sobre el propio contactor 17. Se comprende que puede obtenerse el mismo resultado valiéndose de un aparato dotado de los mismos elementos conectados según aparecen en el circuito electromagnético representado en la figura 2.

Se puede, por ejemplo, disponer dos, tres o más pares de pilas semejantes a las 13 y 14, teniendo solo la precaución de disponerlas a fin que los contactos 15 y 16 tengan signo contrario y que circule corriente por el arrollamiento 11 cuando se cierra el circuito (fig. 2). Podrá asimismo utilizarse uno o varios arrollamientos primarios y secundarios, dispuestos sobre un mismo núcleo 12 o conectado de forma que se obtuvieran unos mismos resultados por sobreposición de efectos parciales.

Para mejorar las características de este aparato puede resultar conveniente intercalarle un condensador 20 entre los contactos 15 y 16. Este condensador 20 sirve para regular la formación de chispas así como para evitar, al menos en parte, las interferencias producidas por estas últimas, logrando, al menos teóricamente, que las descargas eléctricas entre 18, 15 y 16, sean las que corresponden a una tensión regular del tipo diente



201140

de sierra.

5 Se comprende que podrán introducirse cuantas variaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no se altere la esencialidad de la presente patente a cuyo fin se declaran no divulgadas, practicadas ni puestas en ejecución en España las siguientes reivindicaciones que forman la

NOTA REIVINDICATORIA

10 1ª - UN APARATO ELECTROMAGNETICO - para la producción de chispas eléctricas, utilizables, entre otras aplicaciones, al encendido de mechas o materias inflamables - caracterizado porque comprende esencialmente: un electroimán con su correspondiente arrollamiento y núcleo magnético; dos o más contactos que están separados entre sí de una pequeña distancia, estando respectivamente conectados a dos polos eléctricos de diferente signo; un órgano contactor que al moverse en el espacio comprendido entre los contactos anteriores permite en un momento dado establecer contacto eléctrico
15 20 entre los contactos anteriores; una o varias pilas eléctricas, las cuales están conectadas al electroimán y a los contactos mediante unos conductores apropiados que forman de tal suerte un circuito electromagnético abierto por los contactos y en el cual dichos contactos están
25 conectados a polos de distinto signo, quedando conectado en serie el arrollamiento del electroimán.

2ª - Un aparato electromagnético, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el órgano contactor posee, al menos, una porción metálica que hace que la

201140



5 misma establezca contacto eléctrico, en el momento apropiado, entre los contactos de diferente signo del aparato y porque este órgano posee además, en una región cercana a dicha porción metálica, una o varias mechas o similares que son combustibles o están empapadas de una sustancia combustible.

10 3ª - Un aparato electromagnético - para la producción de chispas eléctricas, utilizables, entre otras aplicaciones, para el encendido de mechas o materias inflamables - caracterizado porque comprende esencialmente:
un electroimán que está dotado de su correspondiente arrollamiento inductor y de un núcleo magnético; una o varias pilas eléctricas, elementos de batería o similares que están conectados en serie entre sí, así como en relación al arrollamiento inductor del electroimán; uno
15 o varios contactos, terminales o similares, una parte de los cuales está unida a uno de los polos de la o las pilas del aparato, mientras la parte restante está conectada a un polo de signo contrario, de tal manera que
20 los contactos anteriores sean como polos de signo contrario que estén separados de una distancia relativamente corta y que al establecer unión eléctrica entre los mismos circule una corriente por el arrollamiento inductor del electroimán; unos medios para abrir o cerrar
25 con rapidez el circuito electromagnético formado al conectar electricamente el electroimán, las pilas y los contactos de la manera anterior.

4ª - Un aparato electromagnético, según cualquiera de las dos primeras reivindicaciones, caracterizado por-



201140

que el órgano contactor está formado por una barra manual-
mente desplazable que posee en su extremo una mecha com-
bustible o una substancia susceptible de empaparse de
combustible, poseyendo además en un punto cercano a es-
5 te mismo extremo, una porción metálica, la cual, durante
el desplazamiento de la barra, establece contacto o deja
rápidamente de establecer contacto eléctrico entre los
contactos o terminales del aparato que están conectados
a polos de signo contrario.

10 5ª - Un aparato electromagnético, según ~~la~~tercera
reivindicación, caracterizado porque los medios para a-
brir o cerrar con rapidez el circuito electromagnético
del aparato están constituidos por un órgano contactor
que es susceptible de introducirse entre los contactos
15 o terminales conectados a polos de signo contrario.

6ª - Un aparato electromagnético, según cualquiera
de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque
los contactos, terminales o similares por los cuales que-
da normalmente abierto el circuito electromagnético del
20 aparato, están dotados de la elasticidad apropiada para
que bajo la influencia del órgano contactor aumente la
separación existente entre contactos de signo opuesto en
el momento en que el órgano contactor establece comuni-
cación eléctrica entre los terminales de signo opuesto.

25 7ª - Un aparato electromagnético, según cualquiera
de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque
posee un órgano contactor, tal como una barra que posee
una porción metálica o cualquier otro elemento similar,
que actúa junto con unos contactos o terminales que son

201140



de tipo elástico a fin de que al pasar la porción metálica anterior entre los mismos se cierre el circuito electromagnético del aparato por interconexión eléctrica de los terminales de polo contrario y para que, momentos después, al proseguir el movimiento de la porción metálica anterior, se verifique la abertura del circuito, debido a que la propia elasticidad de los terminales hace que los mismos abandonen rápidamente la porción metálica de la barra cuando esta última llega a una determinada posición.

8ª - Un aparato electromagnético, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque los contactos o terminales del aparato están formados por unos hilos curvados, láminas o similares de contornos redondeados para que el paso del órgano contactor se verifique más fácilmente y que al propio tiempo la abertura del circuito electromagnético sea más rápida.

9ª - Un aparato electromagnético, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el órgano contactor está dotado de una mecha o de una porción de substancia inflamable situada en la cercanía de la porción metálica del contactor.

10ª - Un aparato electromagnético, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque posee uno o varios condensadores eléctricos, cuyos polos están respectivamente conectados a los terminales del aparato que son de signo contrario, estando, por lo tanto, montados en paralelo en relación a dichos terminales si se consideran estos últimos respecto al cir-

201140



cuito electromagnético del aparato.

5

11ª - Un aparato electromagnético, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque posee uno o varios electroimanes con sus correspondientes arrollamientos o un solo núcleo magnético con varios arrollamientos superpuestos, cuya conexión eléctrica equivale, en cuanto a efecto, a la de un solo electroimán que esté conectado en serie en relación al circuito electromagnético del aparato.

10

12ª - Un aparato electromagnético - para la producción de chispas eléctricas, utilizables, entre otras aplicaciones, para el encendido de mechas o de materias inflamables - caracterizado porque comprende esencialmente: un electroimán que está dotado de su correspondiente arrollamiento inductor (11) y de un núcleo magnético (12); una o varias pilas eléctricas (13,14), elementos de batería o similares que están conectados en serie entre sí, así como en relación al arrollamiento inductor (11) del electroimán; dos o más contactos (15-16), terminales o similares, una parte de los cuales (15) está unida a uno de los polos (13₂) de la o las pilas (13) del aparato, mientras la parte restante (16) está conectada a un polo de signo contrario (14₁) de dicha o dichas pilas, de tal manera que los contactos anteriores (15-16) sean como polos de signo contrario que estén separados de una distancia relativamente corta para que al establecer unión eléctrica entre los mismos, circule una determinada corriente eléctrica por el arrollamiento inductor (11) del electroimán; unos medios (17 y 18) para abrir

15

20

25

201140



o cerrar con rapidez el circuito electromagnético formado por la conexión eléctrica del electroimán (11-12), las pilas (13-14) y los contactos (15-16).

5 13ª - Un aparato electromagnético, según la anterior reivindicación, caracterizado porque los medios para abrir o cerrar con rapidez el circuito electromagnético del aparato comprenden: una barra de contacto (17) que posee una porción metálica (18) que pasa por el espacio de separación existente entre los contactos de signo
10 contrario (15-16) del aparato a fin de que, al accionar manual o mecánicamente la barra de contacto (17) y al moverla en una dirección apropiada (19) para que su porción metálica (18), pase entre los contactos anteriores (15-16), se verifique un cierre y abertura rápida del
15 circuito electromagnético del aparato.

14ª - Un aparato electromagnético, según cualquiera de las dos anteriores reivindicaciones, caracterizado porque comprende uno o varios condensadores 20, cuyos polos están respectivamente conectados a los contactos
20 o terminales (15-16) de signo contrario del aparato a fin de regular la producción de chispas provocadas entre dichos terminales durante la abertura rápida del circuito electromagnético del aparato.

15ª - UN APARATO ELECTROMAGNETICO.

25 Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la memoria descriptiva que antecede y que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y un plano que la ilustra.

MADRID,

MAURICIO AGI BENVENISTE

P.A.

Morgades

201140

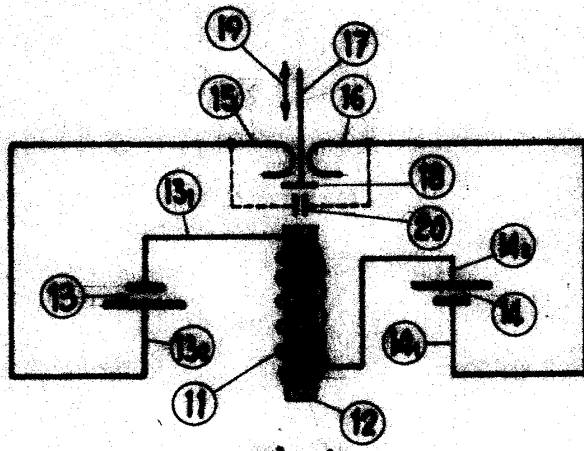


Fig. 1

201140

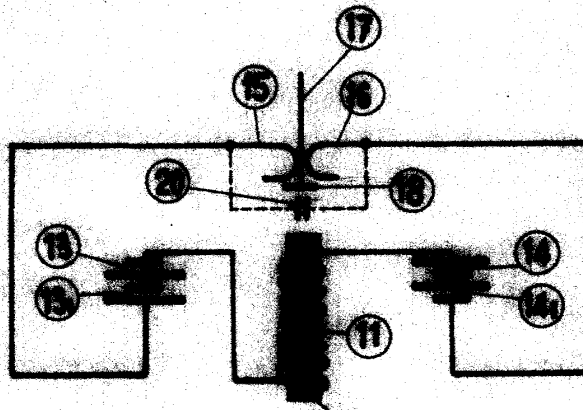


Fig. 2

Madrid 201140

p.a. J. J. Margarita Graner

P.P.

[Handwritten signature]

Escrito variable

201140