

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

7 0 3 2 0 7 0

(19) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	242070	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	15 MAR. 1979	

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
67578-A/78	16.3.1978	ITALIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F23Q 2/12

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"ENCENDEDOR PIEZOELECTRICO PARA GAS"

(71) SOLICITANTE (S)
FIAP, S.r.l.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
BOLOGNA (Italia) Via Galliera 55

(72) INVENTOR (ES)
D. Paolo CANTELLI, italiano.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a los encendedores piezoeléctricos para gas, que comprenden una empuñadura que contiene un transductor piezoeléctrico accionable manualmente para generar descargas eléctricas al exterior de la empuñadura entre un par de electrodos metálicos conectados respectivamente al polo activo y a la masa del transductor piezoeléctrico.

En los encendedores piezoeléctricos conocidos, el electrodo conectado a la masa del transductor piezoeléctrico generalmente está constituido por una vaina tubular metálica soportada amoviblemente por la empuñadura. En estos dispositivos conocidos, durante el accionamiento del transductor piezoeléctrico, las descargas eléctricas se producen solamente en una estrecha zona que corresponde a la distancia entre los dos electrodos.

Dicha distancia está limitada por varios factores entre los cuales se cuenta, por ejemplo, la diferencia de potencial alcanzable entre los electrodos, la forma de los electrodos, la conductividad de los electrodos, la conductividad del aire.

Considerando constante la diferencia de potencial entre los electrodos, la distancia y la intensidad de la descarga producida entre ellos aumenta con el aumento de la conductividad del aire, donde la descarga sigue un recorrido que depende, a veces, de las condiciones microscópicas locales de mayor conductividad.

1043-1079

- 3 -

La presente invención tiene por objeto un encendedor del antedicho tipo, cuya característica principal consiste en que comprende al menos un cuerpo de material eléctricamente conductor eléctricamente independiente del circuito eléctrico del transductor piezoeléctrico y situado en una posición adyacente a los dos electrodos, cooperando eléctricamente dicho cuerpo de material eléctricamente conductor con los dos electrodos para la formación de las descargas eléctricas durante el accionamiento del transductor piezoeléctrico.

Las ventajas que se derivan del encendedor según la invención resultarán evidentes con las consideraciones que siguen, con referencia a las figuras 1 y 2 de los diseños que se adjuntan.

En las figuras 1 y 2 están ilustrados, a título de ejemplo, dos esquemas que muestran respectivamente la situación según la técnica conocida, donde se producen descargas eléctricas directamente entre dos electrodos  $E_1$ ,  $E_2$ , y la situación según la invención, donde se producen descargas entre dos electrodos  $E_1$ ,  $E_2$  con interposición de un cuerpo de material conductor C, a paridad de tensión suministrada por el transductor piezoeléctrico.

En el caso de la figura 2, el cuerpo conductor C está inmerso en un cuerpo eléctrico, los electrones libres van a condensarse en uno de sus extremos, mientras en el extremo opuesto quedan los portadores de carga positiva; en efecto el campo eléctrico externo da lugar, en el antedicho cuerpo

10431979

- 4 -

conductor C, a un campo eléctrico inducido con polaridades opuestas.

Por consiguiente se tienen tres campos eléctricos, dos entre los electrodos  $E_1$ ,  $E_2$  y el cuerpo conductor C, y uno en el interior del cuerpo conductor C.

Cuando el campo eléctrico entre los electrodos  $E_1$ ,  $E_2$  y entre los electrodos  $E_1$ ,  $E_2$  y el cuerpo conductor C alcanza la diferencia de potencial de límite para la descarga eléctrica, se producen dos chispas.

Interponiendo entre los dos electrodos  $E_1$ ,  $E_2$  dos o más cuerpos conductores aislados el uno del otro se puede aumentar el número de descargas. El número de descargas está limitado por la calidad y por la masa de los cuerpos conductores interpuestos entre los dos electrodos: cuanto mayores son la conductividad y la masa, mayor es el número de electrones libres a disposición para el transporte de cargas.

Confrontando entre sí los esquemas ilustrados en las figuras 1 y 2, se observa que la interposición del cuerpo conductor C entre los electrodos  $E_1$ ,  $E_2$  permite aumentar, en una cuantía igual a D, la distancia entre los electrodos  $E_1$ ,  $E_2$ , indicada en la figura 1, llevándola desde el valor 1 de la figura 1 hasta el valor L.

Hay que resaltar que la presencia de un campo eléctrico inducido en el cuerpo conductor C hace que la distancia H, entre un electrodo y un

extremo de dicho conductor, resulte mayor que  $1/2 l$ .

Por tanto, si  $H = 1/2 l$ , la intensidad total de descarga según el esquema de la figura 2 es mayor que la intensidad de descarga del esquema según la figura 1.

Además se consigue la ventaja de que la descarga eléctrica que se produce según la figura 2 al momento del accionamiento del transductor piezoeléctrico está fraccionada en dos chispas, comprendidas cada una entre un electrodo y el cuerpo conductor interpuesto, creando así dos zonas distintas de combustión aptas para facilitar el encendido del gas, especialmente en los fuegos (de las cocinas) en que los inyectores de flujo del gas están distanciados entre sí y en los fuegos en que la presión del gas es elevada o está concentrada en una sola dirección.

Seguidamente se describe la invención con referencia a una forma preferida de realización práctica ilustrada en los diseños adjuntos, citados a título de ejemplo no limitativo, en los cuales:

- la figura 3 es una vista en perspectiva de un encendedor según la invención;

- la figura 4 es una sección transversal a mayor escala según la línea IV-IV de la figura 3, y

- la figura 5 ilustra el esquema eléctrico del encendedor según la invención.

Con referencia a los dibujos, con -10- se indica un encendedor para gas, que comprende una

10431979

- 6 -

empuñadura hueca -12- dotada de un extremo alargado -14-.

La empuñadura -12- está constituida, en forma de por sí conocida, por dos partes -18- y -20-  
5 de material plástico moldeado, unidas entre sí y conteniendo un transductor piezoeléctrico, indicado con -22- en el esquema de la figura 5:

El extremo alargado -14- soporta amoviblemente una vaina tubular metálica -16- abierta hacia el  
10 exterior y eléctricamente aislada del circuito eléctrico del transductor piezoeléctrico -22-.

Con -24- se indica un pulsador que sobresale de la empuñadura -12- para el accionamiento manual, mediante una leva metálica de accionamiento -26-,  
15 del transductor -22-.

Con -28- y -30- se indican dos conductores eléctricos conectados respectivamente al polo activo -32- y a la masa -34- del transductor piezoeléctrico -22-.

Los conductores eléctricos -28- y -30-  
20 atraviesan longitudinalmente el extremo alargado -14- de la empuñadura -12- y van a parar a una pareja de electrodos metálicos -36- y -38-.

Los electrodos metálicos -36- y -38- están  
25 soportados sueltos en el exterior del extremo alargado -14- y están contenidos dentro de la vaina metálica -16-.

Con -40- y -42- se indican dos resaltes en forma de aletas, paralelas y distanciadas entre sí,  
30 obtenidas por semitroquelado y doblado a  $90^{\circ}$  de la

10431079

- 7 -

pared superior de la vaina metálica -16-, en una posición por encima de los electrodos metálicos -36-38-.

5 Las aletas -40-42- están previstas cada una de ellas de un extremo en punta -44-46- respectivamente, adyacente a uno de los electrodos metálicos -36-38-.

10 Para usarlo, se acciona el transductor piezoeléctrico -22- actuando sobre el pulsador -24-. De esta manera se producen dos descargas eléctricas, una entre el electrodo -36- y la aleta -40- y la otra entre el electrodo -38- y la aleta -42-.

15 Teniendo en cuenta el hecho de que cuanto mayores son la masa y la conductividad del cuerpo de material conductor interpuesto, tanto mayor es el número de electrones libres a disposición para la descarga, el uso de las aletas -40- y -42-, integrantes de la vaina metálica -16-, como cuerpos de material eléctricamente conductor interpuestos  
20 entre los electrodos -36- y -38-, asegura un funcionamiento mejor y más seguro y regular del encendedor -10- con respecto de los dispositivos conocidos.

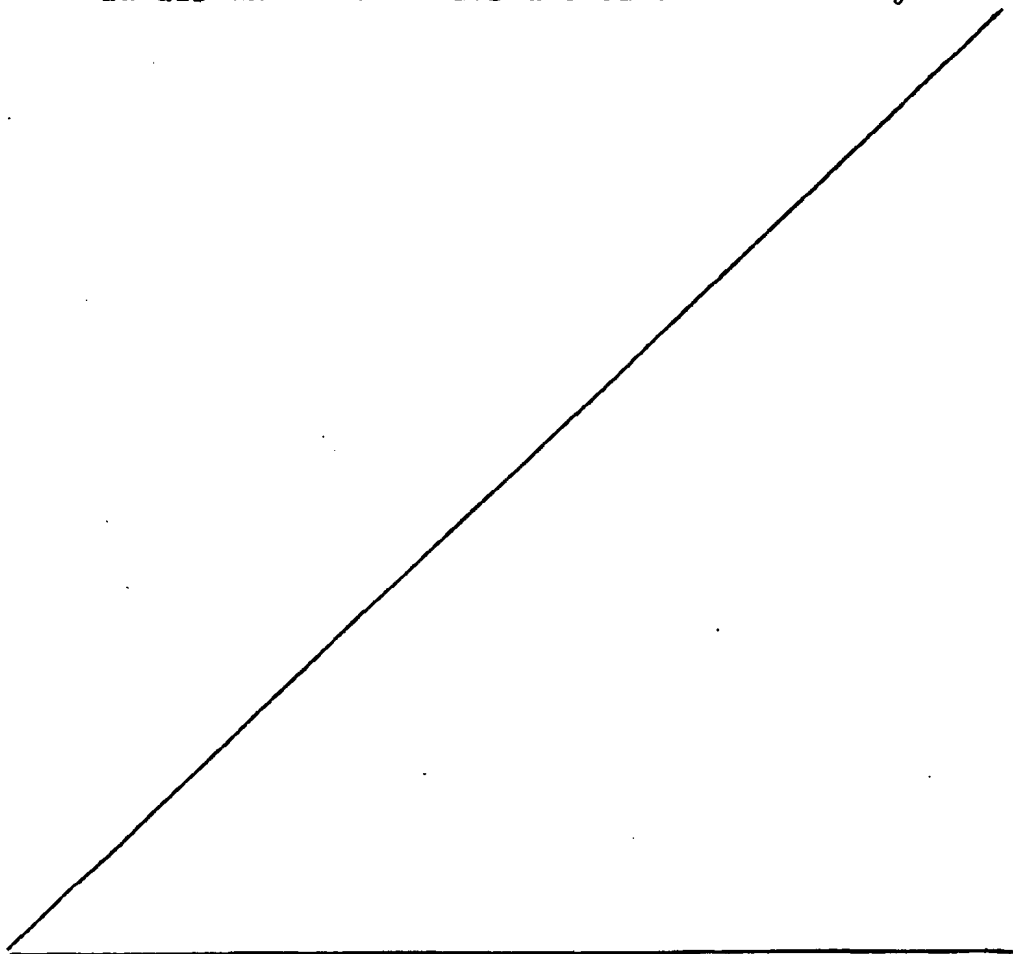
25 En efecto, si, por ejemplo, al momento del uso la vaina metálica -16- es puesta en contacto con el inyector del gas o con la placa de un fuego, su masa resulta incrementada, lo cual permite obtener descargas más intensas y consiguientemente más eficaces.

30 Naturalmente, conservando el principio de la invención, los detalles de construcción y

10431970

- 8 -

las formas de realización podrán ser ampliamente  
variadas con respecto a cuanto se ha descrito e  
ilustrado a puro título de ejemplo no limitativo,  
sin salirse por ello del ámbito de la presente  
5 invención. Por ejemplo, la vaina tubular metálica  
-16- podría estar desprovista de las aletas -40-42-.  
En este caso, las descargas eléctricas se producirían,  
durante el accionamiento del transductor piezoeléc-  
trico -22-, entre cada uno de los electrodos -36-,  
10 -38- y la respectiva pared a ellos adyacente de la  
vaina tubular -16-, a condición de que la distancia  
entre cada una de dichas paredes y el respectivo  
electrodo -36-38- sea sustancialmente menor que  
la distancia entre los dos electrodos -36- y -38-.



10431079

- 9 -

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad, haciendo constar que a todos los efectos pertinentes se invoca prioridad de  
5 16.3.1978 correspondiente a la Patente Italiana 67578-A/78.

1.- Encendedor piezoeléctrico para gas que comprende una empuñadura que contiene un transductor piezoeléctrico accionable manualmente para generar  
10 descargas eléctricas al exterior de la empuñadura entre un par de electrodos metálicos conectados eléctricamente al polo activo y a la masa del transductor piezoeléctrico respectivamente, c a r a c t e -  
r i z a d o por el hecho de que comprende al menos  
15 un cuerpo material eléctricamente conductor eléctricamente independiente del circuito eléctrico del transductor piezoeléctrico -22- y situado en una posición adyacente a los dos electrodos (36,38), cooperando eléctricamente dicho cuerpo de material  
20 eléctricamente conductor con los dos electrodos (36,38) para la formación de las descargas eléctricas durante el accionamiento del transductor piezoeléctrico -22-.

2.- Encendedor, según la reivindicación 1, que comprende una vaina tubular metálica abierta hacia  
25 el exterior y soportada amoviblemente por un extremo de la empuñadura, caracterizado por el hecho de que dicha vaina tubular metálica -16- constituye el cuerpo de material eléctricamente conductor que coopera eléctricamente con los dos electrodos (36,38)

1043-1979

- 10 -

para la formación de las descargas eléctricas durante el accionamiento del transductor piezoeléctrico -22-.

3.- Encendedor, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que la vaina tubular metálica (16) presenta dos resaltes (40,42) distanciados entre sí y provistos cada uno de ellos de un extremo en punta (44,46) adyacente respectivamente a uno de los electrodos (36,38).

4.- ENCENDEDOR PIEZOELECTRICO PARA GAS.

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas mecanografiadas y una lámina de dibujos.

Madrid, a 15 MAR. 1979

FIAP S.r.l.

p.a.

MANUEL DE RAFAEL

P.F.  
*Manuel de Rafael*

FIG3

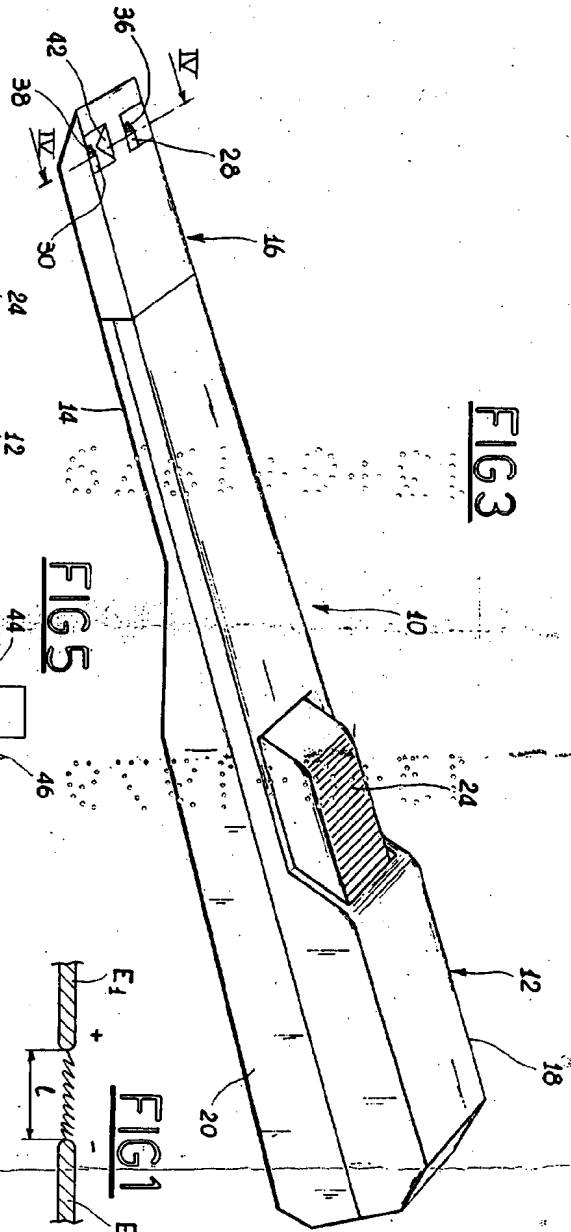


FIG5

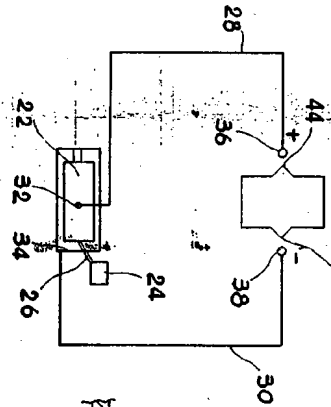


FIG1



FIG2

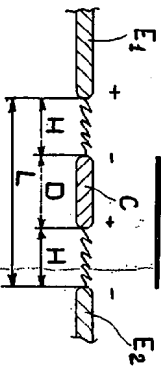


FIG4

