



19 ES	11	NUMERO	220512	10 Y
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	23 ABR. 1975	

MODELO DE UTILIDAD

220512

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 56 978/75	25 Abril de 1.975	JAPON

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
------------------------	--------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "APARATO ENCEDEDOR PIEZOELECTRICO"

71 SOLICITANTE (S) NGK Spark Plug Co., Ltd.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 14-18 Takatsuji-cho, Mizuho-ku, Nagoya City, Aichi Prefecture, JAPON
--

72 INVENTOR (ES) Junichi Hirai,

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA
--

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

A favor de NGK Spark Plug Co., Ltd, razón social japonesa, domiciliada en 14-18 Takatsuji-cho, Mizuho-ku, Nagoya City, Aichi Prefecture, JAPON
Por: "APARATO ENCENDEDOR PIEZOELECTRICO". - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La presente invención se refiere a un aparato encendedor piezoeléctrico para combustibles gaseosos o similares y más especialmente a los encendedores del tipo de actuación portátil o de apriete muy útiles particularmente para el encendido de combustibles gaseosos difíciles de encender por ejemplo en las cocinas de gas, sopletes de soldadura o similares.

Se han propuesto diversos tipos de aparatos encendedores piezoeléctricos pero la mayoría de los mismos comprenden un elemento de choque o toque para originar un cambio de carga mecánica en el elemento del cristal piezoeléctrico que junto con los medios de muelle elásticos sólo podrían ocasionar un arco de descarga por cada acción manual, lo cual no es del todo satisfactorio para obtener un encendido sin fallos,

Consecuentemente, constituye un objeto de esta invención ofrecer un aparato encendedor piezoeléctrico del tipo mencionado anteriormente, el cual está provisto de una unidad con elemento piezoeléctrico que en sí misma es de naturaleza convencional pero acoplada interiormente de modo singular y sometida a una carga mecánica de un modo muy particular para ocasionar una descarga de chispas varias veces al apretar lentamente la palanca de actuación y descarga de chispas sustancialmente continuas no momentánea sino sostenidamente durante más o menos tiempo al apretar rápidamente y otras descargas más cuando se afloje la fuerza manual de manera que la unidad de cristal piezoeléctrico apretada vuelva a su forma y dimensión iniciales debido a su propia elasticidad.

Dicho objeto y otros se apreciarán cuando se comprenda la invención al estudiar los detalles de una realización preferente que se expone a continuación con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La fig. 1 es una vista inferior del aparato

encendedor piezoeléctrico según la invención, en la cual puede verse la palanca manual en sección parcial para ilustrar el dispositivo de la unidad del elemento piezoeléctrico.

5 La figura 2 es una vista en sección tomada en la línea II-II de dicha figura 1.

La figura 3 es una vista posterior del aparato y

10 La figura 4 es una vista fragmentaria ampliada para ver como se sostiene la unidad del elemento piezoeléctrico en el aparato y como se la somete a la carga mecánica.

En los dibujos anexos, en particular en las figuras 1 y 2, el aparato del elemento piezo-
15 léctrico comprende un armazón longitudinal representado por el num. -10- y una palanca manual de actuación representada generalmente por el número -20-.

El armazón -10- se construye de un metal adecuado para formar las paredes laterales -11-, -11-,
20 prolongadas longitudinalmente y una pared superior -12- prolongada asimismo longitudinalmente, una parte inferior abierta de longitud correspondiente, una parte delantera abierta que es la parte izquierda de dichas figuras y que constituye el cabezal
25 encendedor y una parte posterior abierta. Las paredes laterales -11-, -11- tienen un pasador articulado -13- prolongado transversalmente entre ellas y sujeto a las mismas por cada una de sus puntas con el propósito que vamos a referir seguidamente.

30 Preferiblemente se forman una serie de

agujeros -14- en las paredes laterales -11-, -11- y
en la pared superior -12- de la parte delantera o
parte izquierda de las figuras 1 y 2 para la libre
circulación del gas combustible hacia el espacio
5 de la chispa. Una parte de una de las paredes
laterales -11- del extremo frontal se ha curvado
transversalmente hacia dentro para formar un electrodo
de tierra -15-, que se combina con otro electrodo, al
cual está relacionado para originar la descarga de
10 chispas entre ellos. Una parte de cada pared lateral
-11- del extremo posterior está curvada transversal-
mente respectivamente hacia dentro para formar los
elementos guía -16-, -16- al objeto de asegurar un
movimiento oscilante constante de la palanca manual
15 -20-.

La palanca manual -20- se construye también
de un metal adecuado pero con la forma de un solo
elemento de plancha con un agujero -21- en la parte
delantera del mismo que está montada sobre dicho
20 pasador articulado -13- del armazón -10- para poderlo
accionar a mano y mover angularmente la palanca
manual -20- como puede verse por la flecha a en la
figura 2 . La palanca manual -20- forma dos brazos
bifurcados cada uno prolongado hacia atrás desde la
25 parte delantera donde está el agujero para el
movimiento oscilante. Uno de dichos brazos es una
parte importante de la palanca manual pero el otro
brazo es corto y tiene la forma de uña -22-. La uña
-22- sobresale sustancialmente hacia la parte
30 posterior del armazón -10- como se dice antes pero

dirigida ligeramente hacia abajo con el propósito expresado a continuación. El extremo posterior o o punta libre del cuerpo mayor de la palanca -20- se prolonga ligeramente fuera del extremo posterior 5 del armazón -10- para estar guiada deslizantemente entre dichos dos salientes -16-, -16- del armazón -10-. Preferentemente, se forma un agujero -23- en la palanca manual -20- en la parte más externa de dicho extremo posterior para facilitar que el aparato pueda ser 10 colgado de un clavo o similar. El borde inferior de la palanca manual está doblado o cubierto con un elemento adecuado como ilustra el número de referencia -24-. El borde superior de la palanca manual -20- de la parte posterior está parcialmente curvada -25- 15 transversalmente hacia dentro de modo que el saliente -25- pueda acoplarse con cualquiera de dichos salientes -16- para limitar la posición más baja del movimiento angular de la palanca manual -20-. En la figura 3, puede verse mejor. Se ha previsto una muesca -26- 20 en el borde superior de la palanca manual -20- para acoplarse a un elemento correspondiente existente en el armazón para limitar la posición más elevada del movimiento angular de la palanca manual.

Se ha previsto asimismo una unidad de 25 elemento piezoeléctrico -31- que puede ser del tipo usual y contiene dos elementos de cristal piezoeléctrico apilados conectados en paralelo, en el espacio de alojamiento del armazón -10-, y de sección en forma de U para que un terminal de dicha unidad de elemento 30 piezoeléctrico pueda acoplarse a la punta de dicha

uña -22- de la palanca manual -20-, estando representado dicho punto de acoplamiento por X. El otro terminal de dicha unidad de elemento piezoeléctrico está acoplada a un pasador roscado -17-, estando representado dicho punto de acoplamiento por Y, el cual está acoplado y roscado a una placa -18- sujeta a las paredes -11- y -12- del armazón. Las dos tuercas -19-, -19- impiden que el pasador roscado -17- pueda aflojarse.

El llamado sostén "flotante" de la unidad de elemento piezoeléctrico entre la punta móvil angularmente de la uña -22- y la punta fija del pasador roscado -17- puede hacerse como sigue. Vamos a suponer una línea de puntos L que conecte el punto central Z del agujero -21- o pasador articulado -13- y el punto de acoplamiento Y de la unidad de elemento piezoeléctrico -31- al pasador portador fijo -17-, entonces el punto de acoplamiento X de la unidad del elemento piezoeléctrico -31- con la uña móvil -22- estaría debajo de dicha línea L en la posición normal de la palanca manual -20-. Al apretar el aparato para hacerlo actuar por la parte inferior -24- de la palanca manual y por la pared superior -12- del armazón -10- para ocasionar el movimiento angular ascendente de la palanca manual -20-, entonces se levantaría un poco la punta libre de la uña -22- y consecuentemente el punto de acoplamiento X como puede verse por la flecha b de la figura 1. Este movimiento angular está limitado por el acoplamiento de la ranura -26- con el lado inferior de la placa

-18- de modo que el punto de acoplamiento X no se desplace fuera de dicha línea L.

Como simple principio geométrico cuando el punto X del triángulo XYZ se mueve hacia el lado opuesto YZ o a la línea L, se aplica una potente fuerza de presión contra los elementos piezoeléctricos en la dirección longitudinal de los mismos porque la longitud XZ no puede acortarse dado el material metálico rígido de la palanca manual -20- o de la uña -22-. La carga mecánica resultante en la unidad del elemento piezoeléctrico naturalmente origina una energía eléctrica de alta tensión a descargar entre los dos electrodos. Al liberarse la fuerza de apriete, la palanca manual -20- vuelve a su posición inicial debido a la elasticidad de la misma unidad del elemento piezoeléctrico. Debido al cambio de carga mecánica ocasionado por tanto en la unidad del elemento piezoeléctrico, puede originarse una diferencia de potencial bastante alto para producir también una descarga de chispas en el regreso de la palanca manual a su posición de reposo.

Volviendo ahora a las figuras 1 y 2, un conductor -32- se prolonga desde un terminal de alta tensión de la unidad de elemento piezoeléctrico -31- en el armazón -10- hacia el cabezal encendedor del aparato. La punta libre de dicho conductor -32- está conectada eléctricamente a una punta del electrodo -33-. La otra punta de dicho electrodo -33- está dispuesta para estar contigua al electrodo de tierra -15- integral con la pared -11- del armazón con un

espacio adecuado entre ellos para producir la descarga de las chispas. Para sostener el electrodo -33-, una parte de la pared superior -12- en las proximidades de la punta delantera se corta para curvarla hacia abajo y producir una brida -12'-. En dicha brida -12'- existe un agujero para introducir en el mismo un manguito -34- aislado eléctricamente que se pone en el electrodo -33- desde el extremo libre del mismo al montar. Es preferible prever una ranura circunferencial en el manguito de aislamiento -34- para impedir que de otro modo se deposite el carbono en el mismo lo cual provocaría el deterioro del aislante. Es preferible poner también un aislador de copa -35- en el electrodo -33- casi enfrente de dicho manguito aislante para asegurar un aislamiento más satisfactorio del electrodo de alta tensión del armazón metálico.

Debido al modo especial de sostener la unidad de elemento piezoeléctrico y la forma particular de tener la carga mecánica en la misma por medio del llamado "mecanismo acodado" mencionado anteriormente, la fuerza de presión resultante con el apriete progresivo es mayor conforme el punto X de sostén flotante se aproxima a la línea L para producir descargas de chispas sustancialmente continuas durante un periodo constante al apretar más la palanca manual al momento e intermitentemente varias descargas de chispas al apretar lentamente y otras descargas de chispas adicionales al soltar apriete por lo que puede obtenerse un encendido sin fallos.

Puesto que no se emplea percusión ni muelle

alguno para ocasionar la carga mecánica, la construcción y montaje del encendedor se efectúan con gran facilidad, lo cual además reduce el coste del aparato. Debido igualmente a la característica constructiva referida anteriormente, el armazón puede ser de forma sencilla y por tanto preparado simplemente doblando una hoja metálica, lo cual también reduce el coste.

El modelo, dentro de su esencialidad puede ser llevado a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo a las cuales alcanzará asimismo la protección que se recaba. Podrá, pues, fabricarse este aparato encendedor, en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales más adecuados y con los accesorios más convenientes por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

A todos los efectos pertinentes, se hace constar con la presente solicitud de Modelo de Utilidad que se invoca la prioridad de 25 de Abril de 1.975 correspondiente al Modelo de Utilidad japonés 56 978/75.

N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1.- Aparato encendedor piezoeléctrico que comprende un armazón alargado, los medios de encendido

dispuestos en dicho armazón en las proximidades de su extremo delantero, una palanca manual montada articuladamente por su extremo delantero a dicho armazón para ser angularmente móvil para su actuación y bifurcada en dos brazos ambos de prolongación hacia atrás, uno corto y en forma de una uña pero el otro alargado para formar el cuerpo mayor a apretar, una unidad de elemento piezoeléctrico sostenida en el armazón por un extremo por un pasador fijo al mismo y por el otro extremo por la punta de dicha uña que sobresale un poco hacia abajo para que al apretar la palanca manual en el movimiento angular de la misma, suba la punta de la uña que sostiene el correspondiente extremo de la unidad de elemento piezoeléctrico pero no más allá de la línea formada entre el centro de la articulación y el punto en el cual el otro extremo de la unidad del elemento piezoeléctrico está sostenido por la punta del pasador, en la posición más elevada del movimiento angular de la palanca manual, y de modo que al soltar el apriete la unidad de elemento piezoeléctrico considerablemente comprimida pueda recuperar elásticamente su dimensión inicial para desplazar angularmente la palanca manual a su posición de reposo.

2.- Aparato encendedor según la reivindicación 1, en el cual dicho armazón se prepara doblando una hoja de metal para formar un armazón sustancialmente en forma de U y con paredes laterales prolongándose longitudinalmente, una pared superior correspondiente prolongada, una parte inferior

abierta de la longitud correspondiente, una parte
delantera abierta y una parte posterior abierta,
teniendo dichas paredes laterales un pasador
articulado prolongado transversalmente entre ellas
5 y sujeto a las mismas por cada una de sus puntas y
construida dicha palanca manual bifurcada de hoja
de metal con un orificio formado en la parte delan-
tera al objeto de acoplarle dicho pasador articulado.

3.- Aparato encendedor según reivindicaciones
10 1 y 2, en el cual una parte de una de las paredes
laterales de la parte delantera está doblada trans-
versalmente hacia dentro para producir un electrodo
de tierra, una parte de la pared superior en las
proximidades del extremo delantero está cortada para
15 descender y constituir una brida con un agujero
dentro del cual se coloca un electrodo de alta
tensión por medio de un manguito aislante, estando
conectado el extremo posterior de dicho electrodo
de alta tensión por un conductor a una salida de
20 alta tensión de dicha unidad de elemento piezoeléc-
trico, una placa sujeta a las paredes del armazón
y con un agujero roscado para que se acople en el
mismo un pasador roscado, sosteniendo un extremo de
dicho pasador el correspondiente extremo de la
25 unidad de elemento piezoeléctrico mientras que el
otro extremo de dicho pasador comprende dos
tuercas para su ajuste y apriete, y una parte de
cada pared lateral en el extremo posterior del
armazón está doblada transversalmente respectivamente
30 hacia dentro al objeto de conducir entre ellas un

terminal de la palanca manual.

4.- "APARATO ENCENDEDOR PIEZOELECTRICO".

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas mecanografiadas y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 23 ABR. 1976

NGK Spark Plug Co., Ltd.
p. a.

MANUEL DE RAFAEL
P. P. 

FIG. 1

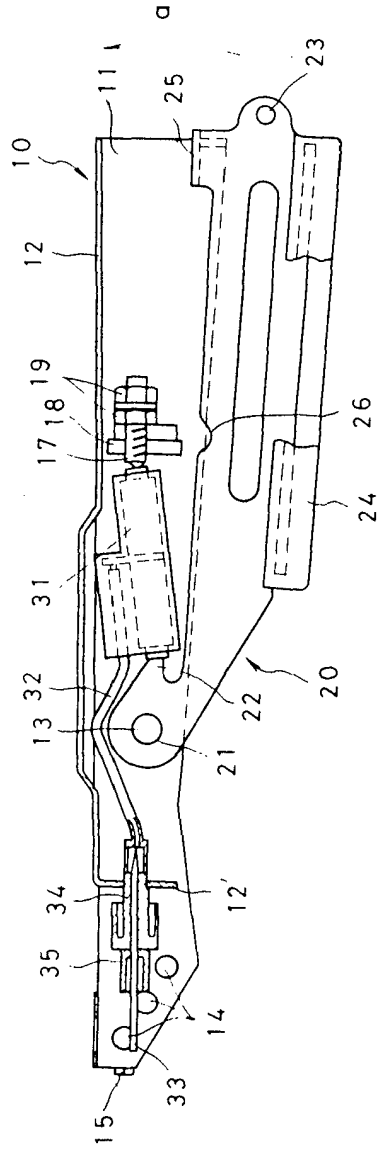
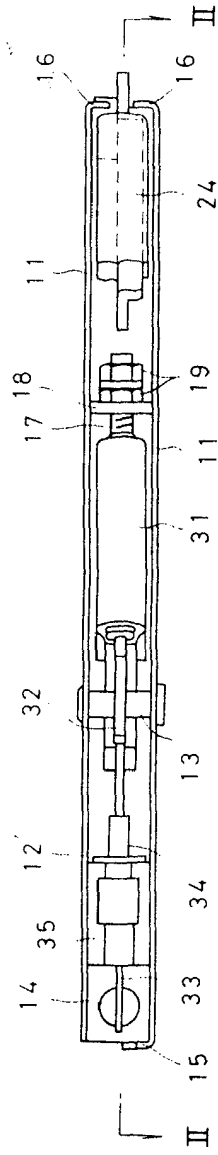


FIG. 2

Madrid, de Abril de 1976

MANUEL DE RAFAEL
P. P.

FIG. 3

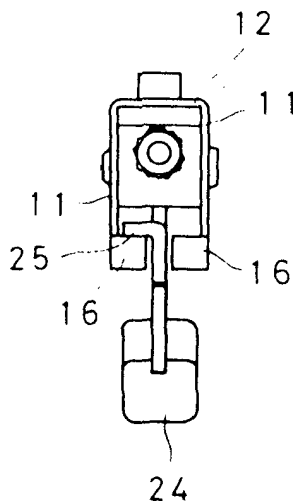
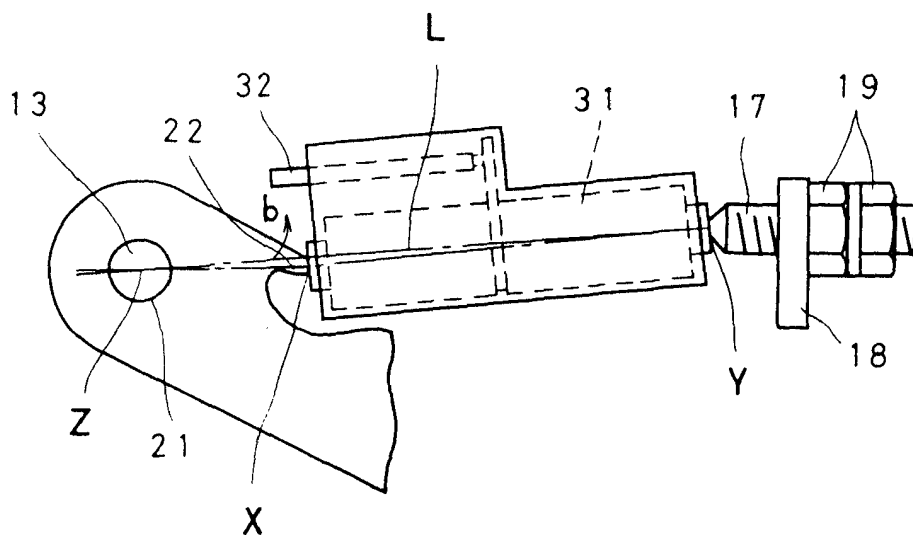


FIG. 4



Madrid, de Abril de 1976

MANI...
P. P. ...