

372152



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CL. E.F. 23
SUBCLASE 6

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA
A FAVOR DE JOH VAILLIANT KG., DE NACIONALIDAD ALEMANA
RESIDENTE EN Berghauser Strasse, 40,563 REMSCHEID.

S o b r e

DISPOSITIVO DE ENCENDIDO PIEZOELECTRICO.



La invención se refiere a un dispositivo de encendido piezoeléctrico, compuesto de un elemento piezoeléctrico que está conectado con un explosor, un elemento de percusión cargado por un resorte en dirección al elemento piezoeléctrico y una manilla con la cual se puede provocar el retroceso del elemento de percusión contra la fuerza del resorte y a continuación, el salto hacia adelante del mismo para la ejecución de un golpe sobre el elemento piezoeléctrico.

- 5.-
- 10.- En un dispositivo conocido de esta índole (memoria de patente británica 1 092 535) el elemento de percusión esta unido con una manilla asialmente extraible a través de un acoplamiento disparable. Al extraer la manilla, el elemento de percusión es arrastrado en un principio, a través del acoplamiento, contra el efecto de un resorte, Cuando el resorte queda pretensado hasta una medida prefijada, se dispara el acoplamiento y el elemento de percusión cae sobre el elemento piezoeléctrico. El acoplamiento es uno de bola, con una bola que encaja elásticamente en una ranura del elemento de percusión. La fuerza axial (tensión del resorte), con la cual la bola es apretada hacia atrás depende de la geometria de la bola relativamente pequeña y la ranura y por tanto, no puede definirse exactamente. Además, la bola fiadora o de acoplamiento y la ranura estás sujetas a fuertes presiones superficiales, de modo que el acoplamiento sufre un fuerte desgaste. Por fin, es posible extraer la manilla solo un poco, sin disparo del acoplamiento, y soltarla, con lo cual se produce un golpe débil contra el elemento piezoeléctrico y entonces no se puede saber si se ha producido una chispa de encendido o no. En muchas aplicaciones esto puede ser un inconveniente. Finalmente, el operador debe producir la plena fuerza
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



de resorte, con la cual el elemento de percusión debe pretensarse, directamente a mano en sentido axial.

Se conoce además una disposición (patente austriaca 261.791), en la cual un elemento piezoelectrico, fijado en la caja, está rodeado por un lado por un casquillo de presión en forma de cubo, radialmente extensible y por el otro lado, por un elemento de percusión en forma de budo. El elemento de percusión está bajo la influencia de un primer resorte y tiene una brida radial, a la cual el borde del casquillo de presión, al apretarlo hacia abajo contra el efecto de otro resorte, queda aplicado. Cuando el casquillo de presión haya apretado hacia abajo el elemento de percusión en una cierta distancia y haya pretensado el primer resorte el casquillo de presión se abre sobre superficies oblicuas, de manera que su borde se desliza de la brida del elemento de percusión en forma de cubo, golpeando este último, bajo la influencia del primer resorte pretensado, el elemento piezoelectrico.

Esta disposición conocida es de una construcción bastante complicada con el elemento piezoelectrico fijado en el centro de la caja y rodeado por ambos lados. Tambien en este caso, el operador debe producir directa y axialmente la fuerza de pretensado total. Además, hay que tener en cuenta la fuerza que es necesaria para abrir radialmente los bordes del casquillo de presión.

La finalidad de la invención es crear un dispositivo de encendido piezoelectrico que sea sencillo y robusto.

Otra finalidad de la invención es la de crear un dispositivo de encendido piezoelectrico que asegure la realización de golpes exactamente definidos sobre el elemento



piezoelectrico.

Asimismo la invención se propone crear un dispositivo de encendido piezoelectrico que requiera una fuerza de accionamiento relativamente escasa.

5.- Finalmente el propósito de la invención es el de crear un dispositivo de encendido piezoelectrico en que el mecanismo de percusión pueda constituir una unidad susceptible de ser fabricada independientemente.

10.- La invención consiste en que el asidero es una manilla giratoria, con la cual el elemento de percusión está conectado de modo no giratorio, pero si axialmente movable, y en que el elemento de percusión, al girar con una pieza de arrastre, es conducido a lo largo de levas de dientes de sierra fijadas en la caja y extendiendose axialmente.

15.- El golpe se realiza entonces al deslizarse la pieza de arrastre del canto escarpado de las levas de dientes de sierra de un modo exactamente definido. La estructura de la disposición resulta sencilla y estable, puesto que no se necesitan ni acoplamientos de bola sensibles ni una fijación central del elemento piezoelectrico.

20.- La fuerza axial para el pretensado del resorte que actua sobre el elemento de percusión se produce a través de las superficies oblicuas planas de la leva de dientes de sierra y la fuerza a ejercer a mano puede eventualmente reducirse más por una planca puesta en la manilla giratoria.

25.- A continuación se explica detalladamente un ejemplo de realización de la invención con referencia a los dibujos correspondientes:

30.- La Fig. 1 muestra en sección longitudinal un dispositivo de encendido piezoelectrico.



La Fig. 2 es una sección según la línea A-A de la fig. 1.

La Fig. 3 muestra la posición del elemento de encendido en la caja, según la línea de corte B-B de la fig.

5.- 1.

La Fig. 4 es una sección según la línea C-C de la fig. 1.

La Fig. 5 es una sección de la parte inferior de la fig. 1 vista en dirección de D, y

10.-

La Fig. 6 representa esquemáticamente las levas en forma de dientes de sierra desarrolladas en el plano.

15.-

En la fig. 1, la caja 1 está conformada de forma tubular y cerrada por un extremo por un yunque cilíndrico 2. El yunque 2 tiene una ranura anular 2', en la cual están pre-nsadas varias secciones de envolvente 1' dispuestas repartidamente en el contorno de la caja. El yunque 2 es en este caso al mismo tiempo la matriz de estampado de herramienta para los troqueles cortantes que atacan por fuera en la caja tubular 1. Estos recortan los lados longitudinales de las secciones de envolvente 1', prensándolas al mismo tiempo en la ranura anular 2' del yunque 2, (vease también la Fig. 2). De este modo, el yunque queda fijado de modo inamovible y sin juego en la caja 1.

20.-

25.-

Con su pie 3 el piezoelemento 4 se apoya en el yunque 2. Está conformado como cuerpo cuadrado, (vease fig. 3) y se conduce con sus cuatro ángulos 4' en la caja 1, Con su otro extremo, el elemento de encendido 4 se apoya a través del disco de resorte 5 en el disco 6. Este está aplicado en varios estampados 7 recortados de la envolvente de la caja 1 y conformados hacia dentro. El perno de percusión 8 del ele-

30.-



mento de encendido 4 sobresale por la abertura central del disco 6.

El cable de alta tensión 9 sale lateralmente en el elemento de encendido 4. Para poder introducir el elemento de encendido 4 en la caja 1, hay que hendir la caja 1, en caso de que se construya de un tubo, en el lado de montaje, 10. En el presente caso, la caja 1 se conforma con una pletina plana en un cuerpo tubular. Los cantos opuestos están rebajados por su largo, de modo que después del plegado, estos cantos se tocan parcialmente (vease 10' en la fig. 3) y en parte forman la hendidura 10 antes citada para la caja 9' del cable 9.

En posición de reposo el elemento de percusión 12 cargado por el muelle helicoidal 11, está aplicado al perno de percusión 8. El muelle helicoidal 11 que carga el elemento de percusión se apoya con su otro extremo en un disco 14. A su vez, el disco 14 está aplicado en las estampaciones 15 de la caja 1. En el disco 14 está fijada al mismo tiempo la manilla rotativa 16. Esta se compone de un casquillo exterior en forma de cubilete 16' y dos puentes 16" (vease fig. 4) que están dispuestos simétricamente entre sí, están asentados en el fondo del casquillo 16' y forman una hendidura 16'''
Conviene que la manilla rotativa 16 con sus puentes 16" sea de una sola pieza y preferiblemente de plástico. De esta manera se pueden fácilmente rebajar los extremos sobresalientes de ambos puentes 16" en forma de espiga, (vease 17 en Fig.5), pasando estas espigas a través de dos aberturas de igual posición en el disco 14 y conformando los extremos de las espigas en caliente en forma de cabeza de remache 17'.

Después de intercalar el muelle helicoidal 11, se



5.- pasa el percutor 12' del elemento de percusión 12 a través de la abertura 13 del disco 14 hasta que penetre en la manilla rotativa 16. A continuación, se gira el percutor de tal modo que su abertura 12" situada en el extremo esté alineada con la hendidura 16''' y que el pasador transversal 18 (pasador cilíndrico con estriado central) pueda ser introducido en la abertura 12". De esta manera todas las piezas del mecanismo de percusión 19 están unidas entre sí en una unidad constructiva.

10.- El extremo de la caja que sirve para recibir el mecanismo de percusión 19, (vease también fig. 5), está provisto en la parte frontal de levas 20, desarrolladas en forma de dientes de sierra y formando planos inclinados 21. A las superficies inclinadas se adaptan sin transición aristas 22 paralelas al eje. En el extremo de caja tubular las curvas 21 y 22 se encuentran en frente una de otra.

15.- Para el montaje, el mecanismo percutor 19 se introduce en la caja 1, hasta que el elemento de percusión 12 esté aplicado al perno de percusión 8. La manilla rotativa 16 con el disco 14 se hunde hasta que el disco 14 alcanza su posición de montaje. Entonces se introducen a presión desde fuera los segmentos de envolvente 15 preparados en la ranura de apoyo 15' formada por el disco 14 y los salientes de puente 16''''.

20.- Con ello, el disco 14 tiene un apoyo y la manilla rotativa 16 se mueve sin carrera axial con movimiento giratorio en este apoyo...

25.- Para producir una chispa de encendido piezoeléctrica se gira la manilla rotativa 16. La rotación sólo es posible en un sentido de tal forma que el pasador transversal 18 se desliza hacia arriba por la superficie inclinada 21, (vease fig 6).

30.-



Al final de la superficie inclinada 21, el pasador 18 la abandona en sentido axial sin obstaculización. Por la fuerza del muelle helicoidal 11, el elemento de percusión 12 es lanzado contra el perno de percusión 8 del elemento de encendido 4.

La alta tensión conducida a través del cable a la distancia de encendido produce una chispa de encendido. Para producir una nueva chispa de encendido, se sigue girando el botón giratorio en el mismo sentido.

10.-

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

- 15.- 1ª.- Dispositivo de encendido piezoelectrico caracterizado por estar compuesto de un elemento piezoelectrico unido a un explosor, de un elemento de percusión cargado por un muelle en dirección del elemento piezoelectrico y de un asidero, con la cual se puede provocar un retroceso del elemento de percusión contra la carga del muelle y el subsiguiente salto hacia adelante del mismo para producir un golpe sobre el elemento piezoelectrico, siendo el asidero una manilla rotativa, con la cual el elemento de percusión está unido de modo no giratorio, pero axialmente desplazable y donde el elemento de percusión al girar con una pieza de arrastre es conducido a lo largo de levas en forma de dientes de sierra fijadas en la caja y extendiendose axialmente.

- 25.- 2ª.- Dispositivo de encendido piezoelectrico según reivindicación primera caracterizado por estar constituido por una caja cilindrica que lleva en uno de sus bordes dos levas en forma de dientes de sierra, desplazadas entre si en 180º, y que consta como pieza de arrastre de un pasador transversal
- 30.-



- del elemento de percusión el cual esta aplicado bajo la influencia de un muelle helicoidal que actúa sobre el elemento de percusión, a las levas, llevando la manilla rotativa puentes en forma de mediacaña que sobresalen en la caja y que forman entre si una hendidura en la cual va alojado el pasador transversal.
- 5.-
- 3^a.- Dispositivo de encendido piezoelectrico según reivindicación segunda caracterizado porque en los extremos rebajados de los puentes que penetran en la caja se encuentra un disco detrás del cual unas estampaciones de la envoltura de caja recogen la fijación giratoria, pero axialmente asegurada de la manilla rotativa el cual está atravesado por el centro por un percutor unido, por un lado con el pasador trnasversal y, por otro lado, con el elemento de percusión.
- 10.-
- 4^a.- Dispositivo de encendido piezoeléctrico según las reivindicaciones segunda o tercera, caracterizado porque en el extremo de la envoltura de la caja cilindrica que está apartado de las levas, va colocado un yunque que lleva en su contorno una ranura anular y que está asegurado por las estampaciones de la envoltura de caja que penetran en la ranura anular.
- 15.-
- 20.-
- 5^a.- Dispositivo de encendido piezoelectrico según la reivindicación cuarta, caracterizado por comprender un disco que forma una pared intermedia, y que va aplicado a estampaciones de la envoltura de caja formando un apoyo para un disco elástico que aprieta el elemento piezoelectrico que con un perno de percusión sobresale por una abertura del disco al yunque.
- 25.-
- 30.-
- 6^a.- Dispositivo de encendido piezoelectrico según las reivindicaciones tercera a quinta, caracterizado por la



inclusión de un muelle helicoidal que ejerce una presión sobre el elemento de percusión y que se apoya en el disco asentado en la manilla rotativa.

7a.- DISPOSITIVO DE ENCENDIDO PIEZOELECTRICO.

5.-

Según se describe en la presente memoria que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 3 Octubre 1.969

