

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(10) ES	(11) NUMERO 448.969	(10) AI
	(21) FECHA DE PRESENTACION 16-6-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.349
A1669-08
MATSUSHITA

(20) PRIORIDADES:	(22) FECHA	(23) PAIS
(21) NUMERO		
84352/75	19-6-75	Japón
85489/75	20-6-75	"
49741/76	20-4-76	"
64503/76	19-5-76	"

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H02K	(63) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(24) TITULO DE LA INVENCION

"UN DISPOSITIVO GENERADOR DE ALTA-TENSION"

CONCEDIDA

(71) SOLICITANTE (ES)

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka, Japón

(72) INVENTOR (ES)

Kaneichi Kondo

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

P.-63.349

1 El presente invento se refiere a un dispositivo ge-
nerador de alta tensión para generar una alta tensión -
aplicando una fuerza de impacto a un elemento piezoeléc-
trico.

5 Un objeto del presente invento es crear un disposi-
tivo generador de alta tensión que genera un ruido de -
impacto pequeño cuando es golpeado un elemento piezoeléc-
trico por un martillo, y que está protegido de la entra-
da de polvo.

10 Un segundo objeto del presente invento es crear una
estructura simple para conectar un elemento piezoeléc-
trico con un miembro de receptáculo, lo cual ha sido un
problema que se ha encontrado cuando estaba hecha de ma-
terial aislante una caja para alojar el elemento piezo-
eléctrico.

15 Los anteriores y otros objetos, características, y
ventajas del presente invento se pondrán mas de manifiesto
por la siguiente descripción de las realizaciones pre-
feridas del invento considerada en combinación con los
dibujos que se acompañan, en los cuales:

20 Las figuras 1 y 2A, 2B ilustran una realización --
del presente invento, en vista en corte y en vista en -
perspectiva, respectivamente.

La figura 3 representa una parte de la realización.

25 La figura 4 ilustra otra realización.

Las figuras 5 a 9 representan realizaciones adicio-
nales.

30 Con referencia ahora a las figuras 1 y 2 (A, B), -
se explica una realización del presente invento. En las
figuras 1 y 2, un alojamiento 1 exterior hecho de mate-

1 rial aislante tal como resina, tiene un ánima formada -
en el mismo, en cuya ánima están montados un topé 2, un
elemento 3 piezoeléctrico, una placa 4 de terminal cen-
tral y un elemento 5 piezoeléctrico por este orden y es-
5 tán inmovilizados por un miembro 6 de receptáculo. Es-
tán formadas acanaladuras 7, 7' en forma de L en paredes
de costado interior del alojamiento 1 exterior estando
abiertas las acanaladuras 7, 7' en el extremo abierto -
del alojamiento 1 exterior. Está ajustado un bastidor 9
dentro del alojamiento 1 exterior. El bastidor 9 está -
10 formado con un resalto 10 que está destinado a encajar
en un taladro 11 formado en el alojamiento 1 exterior -
para fijar el bastidor 9 al alojamiento 1 exterior. Las
zonas abiertas de las acanaladuras 7, 7' formadas sobre
15 las paredes interiores del alojamiento 1 exterior están
corradas por los costados del bastidor 9 para formar --
acanaladuras de leva en forma de L. Un alojamiento 12 -
interior está formado con un ánima 13 que tiene una por-
ción 13' de costado inclinada, y está hecho de material
20 aislante, tal como resina, o de un material conductor.
Están alojados en el alojamiento 12 interior un martillo
14 y un muelle 15 para aplicar una fuerza de retorno al
martillo 14. Está montado un tetón 16 sobre el martillo
14 para extenderse mas allá del ánima 13. El alojamen-
25 to 12 interior se extiende a través del bastidor 9 y es-
tá soportado deslizantemente por el alojamiento 1 exte-
rior estando ajustado el tetón 16 en las acanaladuras -
7, 7' de leva. Está montado un muelle 17 en un espacio
6 dentro del alojamiento 1 exterior. Los extremos 17',
30 17" opuestos del muelle 17 están conformados para alinear

1 se con la línea axial del muelle 17 (vease la figura 3),
y está insertado un extremo 17' del muelle 17 en un ta-
ladro 18 formado en el alojamiento 1 exterior y la pun-
ta del mismo hace contacto con el miembro 6 de receptá-
5 culo. El otro extremo 17" del muelle 17 hace continua-
mente contacto con el costado del martillo 14. Aún cuan-
do el alojamiento 12 interior está solicitado hacia afue-
ra por el muelle 17, el movimiento hacia afuera del mis-
mo está limitado porque el tetón 16 se apoya contra las
10 superficies extremas del bastidor 9.

En la figura 1, cuando el alojamiento 12 interior
es solicitado hacia el alojamiento 1 exterior venciendo
la fuerza del muelle 17, es comprimido el muelle 15. A
medida que es solicitado adicionalmente el alojamiento
15 12 interior, el tetón 16 desliza sobre la pendiente 13
de modo que el tetón 16 pierde contacto con las paredes
de costado de las acanaladuras 7, 7'. Como resultado, -
el martillo 14 se desplaza bruscamente hacia la izquier-
da por la acción de la fuerza del muelle 15 para gol-
20 pear el tope 2 y hacer que los elementos 3, 5 piezoeléct-
ricos generen una alta tensión. Cuando es golpeado el
tope 2 por el martillo 14, el tope 2 es conectado al --
miembro 6 de receptáculo a través del martillo 14 y el
muelle 17.

25 En la presente realización, el alojamiento 1 exte-
rior está hecho de material aislante, tal como resina,
y los costados del alojamiento 1 exterior no están for-
mados con ánimas en forma de L, sino que las paredes de
costado interior del alojamiento 1 exterior están, for-
30 madas con acanaladuras 7 y 7' en forma de L. Consiguien

1 temente, un ruido generado cuando el martillo 14 golpea
el tope 2 no sale afuera del alojamiento 1 exterior y -
por tanto puede reducirse el ruido de impacto. Además,
5 en la presente realización, puesto que el bastidor 9 es
tá ajustado dentro del alojamiento 1 exterior y está fi
jado al mismo de modo que la superficies extremas del -
bastidor 9 forman las paredes de costado de las acanala
duras 7, 7' en forma de L, se facilita la fabricación del
alojamiento 1 exterior.

10 Como será evidente por lo anteriormente expuesto,
(la figura 1 es una vista en corte lateral que represen
ta uno de los lados del conjunto que comprende el aloja
miento interior y alojamientos exteriores), las dos acu
naladuras en forma de L están formadas sobre paredes --
15 opuestas interiores del alojamiento 12 interior, respec
tivamente, en una relación tal que están giradas angu
larmente en 180° entre sí (como se representa en las fi
guras 2A y 2B), estando dispuestos en la práctica consi
guientemente dos resaltos del tetón 16 y dos ánimas 13
20 en posición, respectivamente, sobre el martillo 14 y so
bre el alojamiento interior de modo que los dos resaltos
del tetón 16 encajan y cooperan con las respectivas aca
naladuras en forma de L a través de las perforaciones -
respectivas. La figura 2A representa uno de los lados -
25 del tetón y del ánima de ellos.

La figura 4 representa otra realización del presen
te invento. Mientras que en la realización anterior el
resalto 10 encaja con el taladro 11 para fijar el basti
dor 9 al alojamiento 1 exterior, en la realización de la
30 figura 4 se tiene el extremo del alojamiento 1 exterior

1 acodado hacia adentro para fijar el bastidor 9 al alojamiento 1 exterior.

5 La figura 5 representa otra realización del presente invento, en la cual las mismas partes que en la figura 1 llevan las mismas cifras de referencia. En la figura 5 está formado un resalto 20 en el extremo del alojamiento 1 exterior, estando roscada la superficie periférica exterior del resalto 20. Un miembro 21 de receptáculo tiene una depresión formada en una superficie de extremo del mismo, estando roscada la superficie periférica interior de la depresión. Mediante acoplamiento a rosca del miembro 21 de receptáculo al resalto 20 del alojamiento 1 exterior el miembro 21 de receptáculo está fijado al extremo del alojamiento 1 exterior. Con esta condición de montaje, la superficie de extremo del elemento 4' piezoeléctrico hace contacto con el miembro 21 de receptáculo. Está aplicado un recubrimiento 22 conductor sobre las superficies periféricas exteriores del miembro 21 de receptáculo y el alojamiento 1 exterior.

10

15

20

La figura 7 representa una realización adicional del presente invento, en la cual la placa 23 conductora tiene uno de sus extremos emparedado entre el miembro 6 de receptáculo y el alojamiento 1 exterior.

25 Las realizaciones de las figuras 5 y 7 ofrecen la ventaja de que el presente dispositivo generador de alta tensión puede ser fácilmente puesto a masa simplemente alojando el mismo en una caja metálica, tal como un encendedor de cigarrillos, mientras se hace que el miembro 21 de receptáculo establezca contacto con la -

30

1 caja metálica. Además, en la figura 5, el recubrimiento
22 conductor está aplicado sobre las superficies perifé-
ricas exteriores del miembro 21 de receptáculo y el alo-
5 jamiento 1 exterior hecho de material aislante, tal co-
mo resina, y en la figura 7 está dispuesta la placa 23
conductora. Consiguientemente, el dispositivo puede ser
puesto a masa eficazmente haciendo que el recubrimiento
22 conductor o la placa 23 conductora establezcan con-
tacto con la placa metálica.

10 La figura 6 representa otra realización del presen-
to invento. La diferencia con la realización de la figu-
ra 1 es la inclusión de un material elástico, tal como
de caucho, en un espacio situado detrás del miembro 6 -
de receptáculo. De acuerdo con la presente realización,
15 cuando el tope 2 es golpeado por el martillo, el impac-
to transmitido a través de los topes 2, el elemento 3 -
piezoeléctrico; la placa 4 de terminal central, el ele-
mento 5 piezoeléctrico y el miembro 6 de receptáculo, -
es absorbido por el miembro 23 elástico para reducir adi-
20 cionalmente el ruido de impacto.

 Como es evidente por las anteriores realizaciones
de acuerdo con el presente invento, el alojamiento exte-
rior para contener los elementos piezoeléctricos está -
formado por el material aislante tal como resina y las
25 acanaladuras de leva están formadas en la pared interior
del alojamiento exterior. En conformidad, el ruido de -
impacto generado cuando el tope es golpeado por el mar-
tillo no sale fuera del alojamiento y por tanto puede -
reducirse el ruido de impacto. Adicionalmente, de acuer-
30 do con el presente invento, uno de los extremos del ele

1 miento piezoeléctrico y el miembro de receptáculo, están
eléctricamente conectados entre sí a través del muelle
que solicita el alojamiento interior hacia afuera del
alojamiento exterior, y el martillo. De este modo, se
5 consigue la conexión de uno de los extremos del elemen-
to piezoeléctrico con el miembro de receptáculo (lo --
cual ha constituido un problema que se ha encontrado --
en el caso en que el alojamiento exterior esté hecho --
de material aislante) sin necesidad de partes adiciona-
10 los.

Las figuras 8 y 9 representan un alojamiento inte-
rior en una realización adicional en la cual el aloja-
miento 12 interior está conformado para presentar una
sección de tubo cuadrado con dos esquinas diagonalmen-
15 te opuestas que tienen forma curvada. Un tetón 16 sobra
sale mas allá del taladro 13 formado en el costado del
alojamiento 12 interior de modo que las puntas del te-
tón 16 están situadas sobre las esquinas 24, 24' cur-
vadas. De acuerdo con la presente realización, el diá-
metro del alojamiento 1 exterior de sección tubular cua-
20 drada para soportar deslizantemente el alojamiento 12
interior puede ser reducido en comparación con el caso
en que se utiliza un alojamiento interior tubular cua-
drado y por tanto puede reducirse el tamaño de la estruc-
25 tura completa.

30

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un dispositivo generador de alta tensión que comprende un alojamiento exterior de material aislante en el cual está alojado un elemento piezoeléctrico, un tope y un miembro de receptáculo cada uno de los cuales está en contacto con superficies extremas respectivas de dicho elemento piezoeléctrico, un alojamiento interior para soportar un martillo para aplicar una fuerza de impacto a dicho tope, estando soportado dicho alojamiento interior deslizantemente en un espacio dentro de dicho alojamiento exterior, un ánima con una porción inclinada formada en una superficie lateral de dicho alojamiento interior, un muelle para sollicitar a dicho alojamiento interior hacia afuera de dicho alojamiento exterior, una acanaladura de leva en forma de L formada en una pared interior de dicho alojamiento exterior, y un tetón montado sobre dicho martillo, aplicándose un extremo en punta de dicho tetón a dicha acanaladura de leva en forma de L de dicho alojamiento exterior.

2ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de acuerdo con la reivindicación 1ª, en donde está formada en la pared interior de dicho alojamiento exterior una acanaladura en forma de L abierta al extremo abierto de dicho alojamiento exterior, está fijado un bastidor que

1 tione una abertura a través de la cual se extiende di-
cho alojamiento interior sobre la abertura de dicho alo-
jamiento exterior para cerrar la abertura de dicha aca-
naladura en forma de L por dicho bastidor para formar -
5 una acanaladura de leva en forma de L.

3ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de -
acuerdo con la reivindicación 2ª, en donde está formado
un resalto sobre una superficie periférica exterior del
bastidor, está formado un taladro cerca de la abertura
10 de dicho alojamiento exterior y está ajustado dicho bas-
tidor en dicho alojamiento exterior de tal forma que di-
cho resalto encaja en dicho taladro para fijar dicho --
bastidor a dicho alojamiento exterior.

4ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de -
15 acuerdo con la reivindicación 2ª, en donde dicho basti-
dor está insertado en el extremo de abertura de dicho -
alojamiento exterior, y el extremo de abertura de dicho
alojamiento exterior está doblado hacia el interior pa-
ra fijar el bastidor a dicho alojamiento exterior.

20 5ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de -
acuerdo con la reivindicación 1ª, en donde los extremos
opuestos de dicho muelle están alineados con una línea
axial del muelle, y uno de los extremos de dicho muelle
está construido para hacer contacto con un costado de -
25 dicho martillo mientras que el otro extremo está cons-
truido para establecer contacto con dicho miembro de re-
ceptáculo a través de un taladro formado en dicho aloja-
miento exterior.

6ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de -
30 acuerdo con la reivindicación 1ª, en donde está formado

1 un resalto en uno de los extremos de dicho alojamiento
exterior mas próximo a dicho elemento piezoeléctrico, -
estando roscado dicho resalto en una superficie perifé-
rica exterior del mismo, dicho miembro de receptáculo -
5 incluye un rebaje una superficie interior periférica del
cual está roscada, y dicho miembro de receptáculo está
acoplado a rosca a dicho resalto para hacer que dicho -
miembro de receptáculo entre en contacto con dicho ele-
mento piezoeléctrico.

10 7ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de -
acuerdo con la reivindicación 6ª, en donde está aplica-
do un recubrimiento conductor sobre dicho miembro de re-
ceptáculo y la superficie periférica exterior de dicho
alojamiento exterior.

15 8ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de -
acuerdo con la reivindicación 1ª, en donde está formado
un taladro en uno de los extremos de dicho alojamiento
exterior mas próximo a dicho elemento piezoeléctrico, -
estando roscada la superficie periférica interior de di-
20 cho taladro, y dicho miembro de receptáculo incluye una
porción roscada sobre la periferia exterior del mismo,-
con lo cual dicho miembro de receptáculo es obligado a
establecer contacto con la superficie extrema de dicho
elemento piezoeléctrico.

25 9ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de -
acuerdo con la reivindicación 8ª, en donde está alojado
un miembro elástico en un espacio interior a dicho aloja-
miento exterior detrás de dicho miembro de receptáculo.

30 10ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de
acuerdo con la reivindicación 6ª, en donde está dispues

1 ta una placa conductora de puesta a masa, estando uno de
los extremos de dicha placa conductora emparejado entre
dicho miembro de receptáculo y dicho alojamiento exte-
rior.

5 11ª.- Un dispositivo generador de alta tensión de
acuerdo con la reivindicación 1ª, en donde dicho aloja-
miento interior que soporta a dicho martillo está con-
formado para presentar una sección de tubo cuadrado es-
tando conformadas dos esquinas diagonalmente opuestas -
10 en forma arqueada, y dicho tetón montado sobre dicho mar-
tillo se extiende a través del agujero de dicho aloja-
miento interior para estar situado en dichas esquinas -
curvadas.

15 12ª.- "Un dispositivo generador de alta tensión".
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máqui-
na por una sola cara.

20

Madrid,

09. SET. 1973

P.A.

Alberto de Elizabete
por Poderes

25

30

ARS.

FIG. 1

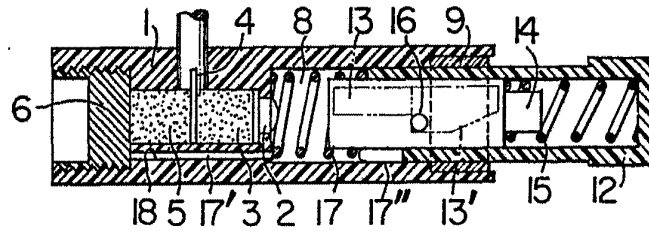


FIG. 2(A)

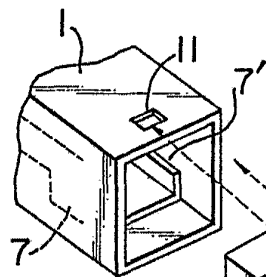


FIG. 3

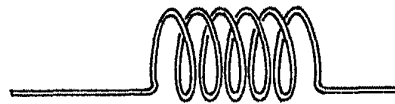


FIG. 2(B)

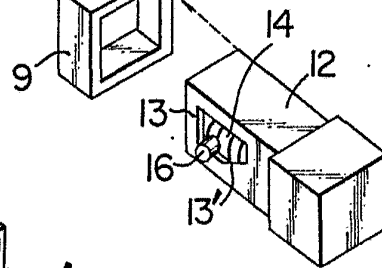
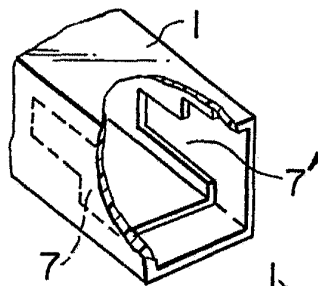
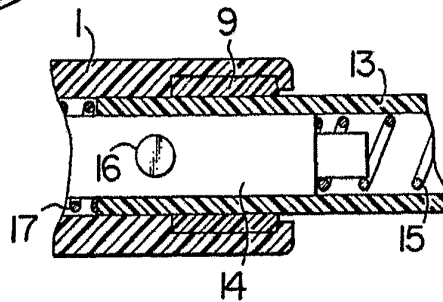


FIG. 4



Alberto de *[Signature]*
for Patent

FIG. 5

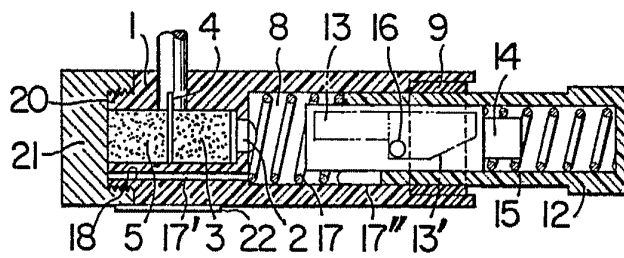
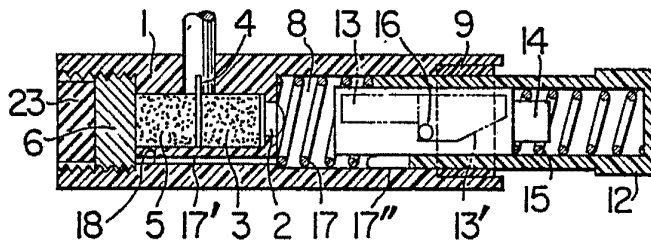


FIG. 6



Alberto de Elizalde
Por Poderes

FIG. 7

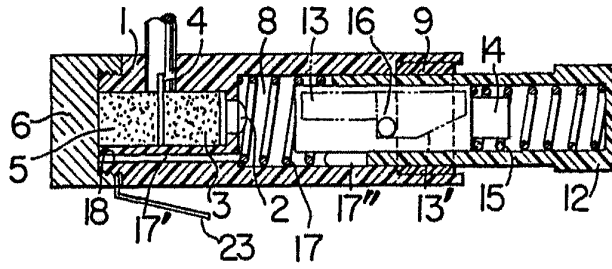


FIG. 8

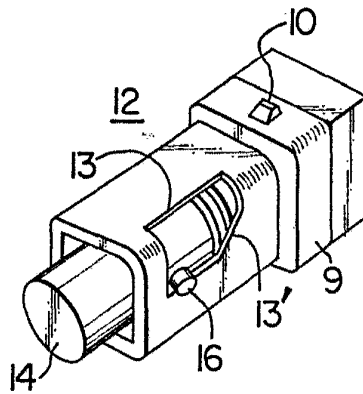
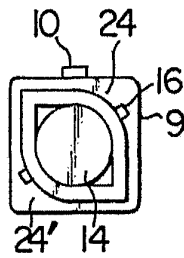


FIG. 9



Alberto de Eizola
Por Pedro