

15



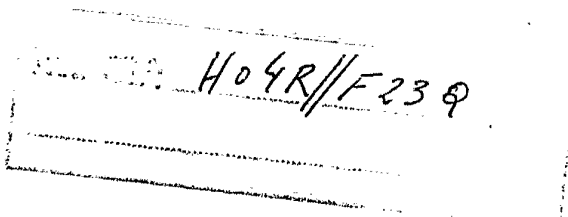
P.- 55.579

POS - 31507  
MATSUSHITA

410478

419478

MEMORIA DESCRIPTIVA



para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por DIEZ años

a nombre de MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

entidad japonesa

con domicilio en 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka, Japón

por: "DISPOSITIVO GENERADOR DE ALTA TENSION"

(Clase Internacional H01v, H02k)

6.11.73

- 1 -

419478



Esta invención se refiere a un dispositivo de generación de alta tensión que utiliza un elemento piezo-eléctrico de cerámica.

5 Un objeto de esta invención es proporcionar un excelente mecanismo para golpear el elemento piezo-eléctrico cerámico con una energía acumulada en el percutor.

10 Otro objeto de esta invención es proporcionar el mecanismo anteriormente citado en un tamaño muy pequeño con una estructura sencilla, que esté destinado a funcionamiento suave y seguro, de manera que pueda ser utilizado en un encendedor de gas, especialmente en un encendedor o mechero para cigarrillos.

15 Todavía otro objeto de esta invención es proporcionar una unidad piezo-eléctrica que sea fabricada sin ninguna dificultad especial y que produzca de manera segura una chispa requerida para la ignición de gas cuando se utiliza en un encendedor de gas.

20 En general, los elementos componentes esenciales requeridos para constituir un dispositivo para generar alta tensión que utiliza un elemento piezo-eléctrico incluyen un percutor o martillo para golpear el elemento piezo-eléctrico, medios para hacer que dicho percutor acumule una energía requerida para dicha percusión, y medios para de  
25 jar que sea liberada en un momento la citada energía acumulada para hacer que el percutor golpee fuerte contra el ele-

419478.15



5 manto piezo-eléctrico. Los medios convencionales para hacer  
que dicho percutor acumule la energía incluyen un muelle he-  
licoidal y una palanca de accionamiento aplicada a dicho  
percutor. En tales medios, la energía se acumula en el per-  
cutor desplazándolo por medio de un cuerpo de accionamiento  
aplicado al mismo, de tal manera que el muelle helicoidal  
es comprimido o expandido por el desplazamiento del percu-  
tor. Con dicha disposición, si el cuerpo de accionamiento o  
funcionamiento pudiera ser movido sólo en un sentido, la  
10 energía acumulada no podría ser liberada. Por lo tanto, en  
los medios usuales el cuerpo de accionamiento o funciona-  
miento está provisto de una varilla que puede ser proyecta-  
da desde el cuerpo de accionamiento en una dirección orto-  
gonal a la dirección de desplazamiento del cuerpo de accio-  
15 namiento y a través de la cual se aplica al percutor el cuer-  
po de accionamiento. Dicha estructura, con la varilla con-  
tenida en el cuerpo de accionamiento, da lugar a un meca-  
nismo más complicado, a un cuerpo de accionamiento más gran-  
de y a un funcionamiento bastante difícil.

20 Además, en un dispositivo usual se utili-  
zan en general dos piezas de elementos piezo-eléctricos ( en  
lo que sigue denominados, para abreviar, piezo), siendo api-  
ladas para formar una unidad y estando sujeto un conductor  
de alta tensión al electrodo previsto entre los dos piezo-  
25 -elementos. Tal piezo-unidad se fabrica de la siguiente ma-

419478

15



5        nera. Es decir, en primer lugar se introduce una placa de  
electrodo dentro de la parte central de una caja cilíndrica  
y después se introduce un piezo-elemento y una placa amorti-  
guadora a cada lado del electrodo. Finalmente, se encajan  
una placa extrema y una tableta metálica en cada extremo de  
la caja. Con dicha disposición, sin embargo, el impacto da-  
do por el percutor es absorbido en su mayor parte por la ca-  
ja, reduciendo así mucha de la energía que se ha de dar a  
los piezo-elementos. Por lo tanto, el voltaje producido por  
10        tal unidad es de ordinario relativamente bajo.

Además, si se ha de utilizar un dispositivo  
usual de este tipo en un encendedor de cigarrillos, es ne-  
cesario conectar una resistencia de aproximadamente 30 ki-  
lo-ohmios entre el piezo-elemento y el espacio de salto de  
15        la chispa, con el fin de prolongar el período de salto de  
la chispa y, de este modo, asegurar la ignición.

Esta invención está prevista para resolver  
el problema anteriormente mencionado. De acuerdo con la in-  
vención, el percutor está bajo una fuerza de carga longitu-  
dinal o axial y una fuerza de rotación en torno al eje geo-  
20        métrico en su posición normal, y es hecho girar en sentidos  
respectivamente predeterminados cuando es desplazado contra  
la fuerza de carga longitudinal para comunicarle la energía  
requerida para golpear al elemento piezo-eléctrico, y cuan-  
do es hecho regresar a su posición normal después del im-  
25

419478

15



pacto.

Esta invención se describirá en lo que sigue en relación con realizaciones y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5 Las figuras 1, 2 y 3 muestran una realización de esta invención, siendo la figura 1 una vista en planta, la figura 2 una vista en alzado y la figura 3 una vista en despiece ordenado de las partes esenciales;

10 Las figuras 4, 5, 6 y 7 muestran otra realización de esta invención, siendo la figura 4 una vista en planta, la figura 5 una vista en alzado y las figuras 6 y 7 vistas isométricas que muestran el detalle de las partes esenciales;

15 Las figuras 8, 9 y 10 muestran otra realización de esta invención, siendo la figura 8 una vista isométrica, la figura 9 una vista en planta y la figura 10 una vista en alzado;

20 Las figuras 11, 12, 13 y 14 muestran diversas realizaciones de las piezo-unidades utilizadas en esta invención, y

La figura 15 muestra una vista esquemática de un encendedor de gas en el que se utiliza el dispositivo generador de alta tensión de esta invención.

25 Haciendo ahora referencia a las figuras 1 a 3, esta realización de la invención está diseñada para te-

419478



ner un mecanismo tal que el percutor sea hecho girar en el sentido opuesto al de la fuerza rotacional dada inicialmente, cuando se acumula en el mismo una energía requerida para un impacto suficientemente fuerte, y es hecho regresar a la posición rotacional inicial cuando ha regresado a la posición longitudinal inicial después de golpear a la piezo-unidad.

En las figuras 1 a 3 el número de referencia 1 indica el recinto para asegurar la piezo-unidad 2 y para recibir de manera deslizable el cuerpo de accionamiento 3. El número 4 indica unos ganchos para asegurar la piezo-unidad 2, que se extienden desde las placas laterales del recinto 1.

El número 7 muestra un muelle que está dispuesto entre la piezo-unidad 2 y el cuerpo de accionamiento 3 recibido en el recinto 1 y que está normalmente presionando al cuerpo de accionamiento 3 en el sentido indicado por la flecha señalada por (a). El número 8 indica un vástago de guía, cuyo extremo está asegurado a la parte extrema del cuerpo de accionamiento 3; 9 designa al percutor montado de manera deslizable en el vástago de guía 8; 10 indica un muelle dispuesto entre el percutor 9 y la parte extrema del cuerpo de accionamiento 3; 11 es una varilla o barra de tope que está apretadamente encajada en el orificio 12 practicado radialmente en el percutor 9, y cuyos dos extremos

419478



están sobresaliendo desde la periferia del percutor 9; y  
16 indica una representación esquemática de un conductor  
eléctrico que conecta eléctricamente el electrodo de masa  
de la piezo-unidad (con frecuencia el recinto metálico 1)  
5 al electrodo 6 de chispa opuesto al otro electrodo 5 de  
chispa derivado de la parte central de la piezo-unidad  
2.

Además, ambos extremos de la varilla de  
tope 11 sobresalen hacia fuera a través de las aberturas  
10 14 previstas a ambos lados del cuerpo de accionamiento 3  
y que tienen un lado inclinado 13, y además a través de la  
abertura 15 en forma de L prevista en los lados del recin-  
to 1. El percutor 9 es empujado normalmente por el muelle  
10 en el sentido de rotación indicado por la flecha (b).  
15 Por lo tanto, las partes extremas de la varilla de tope 11  
se sitúan en los rebajos 15' de las aberturas 15 en el esta-  
do normal.

En esta realización, como las partes extre-  
mas de la varilla de tope 11 están aprisionadas en los re-  
bajos 15' de las aberturas 15 en el estado normal, esto de-  
20 termina la posición normal del percutor 9. Por lo tanto, si  
se empuja al cuerpo de accionamiento 3 contra la fuerza del  
muelle 7 en el sentido opuesto al indicado por la flecha  
(a), otro muelle 10 dispuesto entre el cuerpo de accionamien-  
to 3 y el percutor 9 será también comprimido, acumulándose  
25

419478

15



de este modo energía en el mismo. Empujando adicionalmente al cuerpo de accionamiento 3 en el mismo sentido, ello hace que el lado inclinado 13 de la abertura 14 del cuerpo de accionamiento 3 empuje a la varilla de tope 11 oblicuamente, haciendo con ello que la varilla 11 gire a lo largo del lado inclinado 13 hasta que la varilla de tope 11 se libera del rebajo 15' de la abertura 15 en el costado del recinto 1. Entonces, el percutor 9 se dispara con la energía acumulada en el muelle 10 en el sentido opuesto al de la flecha (a) para golpear fuertemente a la piezo-unidad 2.

Cuando la piezo-unidad 2 es golpeada con fuerza de este modo, genera una elevada tensión para establecer una chispa entre los electrodos 5 y 6.

Con la liberación de la fuerza de empuje impuesta al cuerpo de accionamiento 3 después de la percusión, el cuerpo de accionamiento 3 regresa a la posición inicial, siendo empujado por el muelle 7 en el sentido indicado por la flecha (a). Por lo tanto, el percutor 9 regresa también a su posición inicial o normal y la varilla de tope 11 se introduce en el rebajo 15' de la abertura 15 debido a la fuerza de rotación comunicada por el muelle 10.

De este modo, en la realización anteriormente descrita, el percutor 9 es hecho moverse longitudinalmente en vaivén y girar al mismo tiempo en vaivén solamente empujando y liberando el cuerpo de accionamiento 3, en tan-

419478



to que se golpea a la piezo-unidad con una energía suficientemente elevada.

5 Otra realización de este invento, mostrada en las figuras 4 a 7, es en líneas generales de funcionamiento igual al de la realización anteriormente descrita. En las figuras 4 a 7 el número de referencia 17 indica el recinto o alojamiento para recibir la piezo unidad 18, el percutor 19 y otros componentes, y 20 indica un vástago de guía asegurado a la parte extrema del recinto 17. El número 21 indica un muelle dispuesto entre el recinto o alojamiento 17 y el percutor 19 para comunicar al percutor 19 una fuerza de giro en el sentido de la flecha (c) y una fuerza longitudinal en el sentido de la flecha (d), en el estado normal; 22a y 22b indican unas aberturas que están formadas en los respectivos lados opuestos 17a y 17b del recinto 17 y que tienen lados opuestamente inclinado 23a y 23b, respectivamente; 24a y 24b son varillas de tope aseguradas al percutor 19 en la dirección radial y que sobresalen a través de dichas aberturas 22a y 22b; y 25a, 25b, 25c y 25d indican unos ganchos para asegurar la piezo-unidad, los cuales se extienden desde las placas laterales 17a y 17b del recinto o alojamiento 17. Además, 26 indica un muelle de placa para empujar la piezo-unidad 18 hacia el extremo del recinto 17; 27a y 27b indican unos ganchos formados en las partes centrales de los lados 17a

10

15

20

25



419478

5 y 17b para servir de topes a dicho muelle de placa 26; 28 es el cuerpo de accionamiento, que está montado de manera deslizable en el exterior del recinto 17; y 29 es un muelle dispuesto entre el cuerpo de accionamiento 28 y el recinto  
10 17 para empujar al cuerpo de accionamiento 28 en el sentido de la flecha (e) en el estado normal. Los números 30a y 30b indican muescas practicadas en los lados opuestos 28a y 28b del cuerpo de accionamiento 28, en sentidos respectivamente opuestos; 31 indica un conductor de alta tensión sacado de la piezo-unidad 18; 32 es uno de los electrodos de chispa sujeto al extremo de dicho conductor 31 de alta tensión; 33 indica un soporte eléctricamente conductor, conectado eléctricamente al recinto o alojamiento 17; y 34 indica el otro electrodo de chispa sujeto al extremo de dicho soporte 33.

15 El percutor 19 está montado en el vástago 20 de guía de manera que puede girar en torno la vástago 20 y deslizar también a lo largo del vástago 20. En el estado normal, las varillas de tope 24a y 24b del percutor 19 están aprisionadas en las muescas 30a y 30b de los lados opuestos  
20 del cuerpo de accionamiento 28. Por lo tanto, las varillas de tope 24a y 24b sirven también para evitar que se salga el cuerpo de accionamiento 28.

25 En la realización anteriormente descrita, sólo se requiere empujar al vástago de accionamiento en el sentido de la flecha (f) (en la figura 7) o en el sentido

419478



opuesto al de la flecha (e) con el fin de hacer que la piezo-unidad genere una elevada tensión. Es decir, empujando el cuerpo operacional o de accionamiento 28 en el sentido indicado por la flecha (f) contra la fuerza del muelle 29, es movido el percutor 19 en el sentido opuesto al de la flecha (d) por medio de las varillas de tope 24a y 24b, que están aprisionadas en las muescas 30a y 30b de las placas laterales 28a y 28b y, por lo tanto, la energía requerida para que el percutor golpee con intensidad a la piezo-unidad se acumula en el muelle 21. Cuando el percutor 19 se pone en una cierta posición, las varillas de tope 24a y 24b establecen contacto con los bordes inclinados 23a y 23b de las aberturas 24a y 24b formadas en las placas laterales 17a y 17b del recinto 17, y después deslizan a lo largo de dichos bordes inclinados 23a y 23b, haciendo girar con ello al percutor 19 en el sentido opuesto al de la flecha (c), en contra de la fuerza del muelle 21.

Como consecuencia, las varillas de tope 24a y 24b son empujadas gradualmente fuera de las muescas 30a y 30b, hasta que las varillas son completamente liberadas de las muescas, cuando el percutor 19 se dispara en el sentido de la flecha (d) con la energía acumulada en el muelle 21, para golpear la piezo-unidad 18 con un fuerte impacto y, de este modo, generar una elevada tensión.

Con la liberación de la fuerza de empuje





419478

za longitudinal en el sentido de la flecha (g) y una fuerza  
de rotación en el sentido de la flecha (h), en el estado nor  
mal. El número 42 indica una varilla de tope dispuesta ra-  
dialmente en el percutor 39 y que sobresale a través de la  
5 abertura 43 en forma de L formada en el costado del recinto  
o alojamiento 35; 44 indica el cuerpo de accionamiento mon-  
tado a rotación en el vástago 46 que está soportado por el  
soporte 45 que se extiende desde el recinto 35; 47 indica  
un muelle montado en el vástago 46 para comunicar una fuer-  
za de rotación en el sentido de la flecha (i) al cuerpo de  
10 accionamiento 44 en el estado normal; y 48 es una placa  
eléctricamente conductora, conectada eléctricamente al recin-  
to 35 y que soporta un electrodo 50 en oposición al electro-  
do 49 llevado fuera de la piezo-unidad 36. El cuerpo de ac-  
15 cionamiento 44 está provisto de un borde inclinado 51 en el  
extremo inferior del mismo.

En esta realización, el giro del cuerpo de  
accionamiento 44 en el sentido opuesto al de la flecha (i)  
obliga a la varilla de tope 42 a moverse en el sentido opues-  
to al de la flecha (g), acumulando con ello energía en el  
20 muelle 41, hasta que la parte extrema del cuerpo de acciona-  
miento 44 se desengancha de la varilla de tope 42, cuando  
el percutor 39 se dispara en retroceso con la energía acu-  
mulada para golpear al bloque extremo 38 de la piezo-unidad  
25 36, haciendo así que la piezo-unidad 36 genere una elevada



# 419478

tensión.

Después del impacto, se libera el cuerpo de accionamiento 44 para ser hecho girar en el sentido de la flecha (i) por medio del muelle 47. En el camino de retroceso, el borde inclinado 51 del cuerpo de accionamiento 44 empuja a la varilla de tope 42 hacia abajo, es decir, hace girar ligeramente al percutor 39 en el sentido opuesto al de la flecha (h), en contra de la fuerza del muelle 41. De este modo, el cuerpo de accionamiento 44 regresa a la posición inicial, y el percutor 39 regresa también a la posición normal.

En los dispositivos de generación de alta tensión, según se describen en relación con las figuras 1 a 10, se prefiere utilizar una piezo-unidad tal como la que será descrita a continuación. Es decir, las piezo-unidades según se muestran en las figuras 11 a 14 se pueden usar eficazmente en los dispositivos generadores de alta tensión de este invento.

La piezo-unidad mostrada en las figuras 11 y 12 tiene una tableta metálica fuertemente asegurada a la tableta metálica y a la placa extrema, y está diseñada de tal manera que la parte sustancial del impacto comunicado por el percutor se transmite al piezo-elemento sin que sea absorbida por la caja y otras partes.

En las figuras 11 y 12, el número de refe-

419478



5 rencia 101 indica una caja cilíndrica de resina sintética,  
que está provista de partes de retroceso 102 y 102' dentro  
de ambas partes extremas de la misma; 103 indica un elec-  
trodo insertado en la parte media de la caja cilíndrica 101;  
104 es un conductor de alta tensión conectado eléctricamen-  
te a dicho electrodo 103; 105 y 105' indican los piezo ele-  
mentos montados en la caja 101, estando un extremo de ca-  
da uno en contacto con el electrodo 103; 106 y 106' indican  
10 amortiguadores hechos de placa metálica, tal como de alu-  
minio o de cobre, que están introducidos en las partes 102  
y 102', y están normalmente en contacto con los piezo-ele-  
mentos 105 y 105', respectivamente; 107 y 108 representan  
la tableta metálica y la placa extrema, respectivamente, su-  
jetas a los amortiguadores 106 y 106'; y 109 y 109' son sa-  
15 lientes formados en ambos extremos de la caja 101 mediante  
la ayuda de calor. Se comprenderá que los salientes 109 y  
109' no necesitan estar formados en torno a toda la perife-  
ria, sino que pueden estar hechos en varios puntos en torno  
a las periferias.

20 Como se muestra en las figuras 11 y 12, la  
estructura anteriormente mencionada, en la que los salien-  
tes hacia dentro 109 y 109' han sido hechos en el mismo bor-  
de de las partes de retroceso 102 y 102' formadas en ambas  
partes extremas de la caja 101, después de que los amorti-  
25 guadores metálicos 106 y 106', a los cuales están respecti-



419478

vamente sujetas la tableta metálica 107 y la placa extrema 108, han sido introducidos en las partes de retroceso 102 y 102', evitan de manera segura que los amortiguadores 106 y 106', junto con la tableta metálica 107 y la placa extrema 108, salgan de la caja 101 y permiten que los amortiguadores 106 y 106' giren dentro de las partes de retroceso 102 y 102'. Por lo tanto, el impacto aplicado a la tableta metálica 107 se comunica a los piezo-elementos 105 y 105' a través de los amortiguadores 106, mientras es difícilmente absorbido por la caja 101. Por lo tanto, el alto voltaje se puede generar con elevada eficacia.

La figura 13 muestra una realización de la piezo-unidad apropiada para utilizar en un encendedor de cigarrillos, en el cual se usa como conductor 104 un conductor que incluye una elevada resistencia. La figura 14 muestra otra realización que tiene un efecto similar, en la cual están previstos unos elementos 110 y 110' electro-resistivos entre cada uno de los piezo-elementos 105 y 105' y la placa de electrodo 103 insertada en la parte media de la caja 101. Con cualquiera de las realizaciones anteriores no es necesaria resistencia separada, y el conductor de alta tensión 104 puede estar directamente conectado al electrodo 11 del espacio de salto de la chispa, como se muestra en la figura 15. En la figura 15, el número 112 indica una boquilla de gas y el 113 un mecanismo de percusión mostrado esquemáti-



419478

camente.

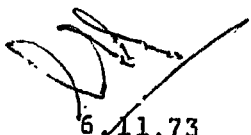
Como se ha descrito en lo que antecede en relación con las diversas realizaciones, el dispositivo de generación de alta tensión de esta invención hace posible acumular la energía requerida en el percutor mediante una simple operación y liberar la energía almacenada en un momento, haciendo con ello que el percutor golpee con fuerza la piezo-unidad. Además, el impacto aplicado a la piezo-unidad se comunica al piezo-elemento con alta eficacia, asegurando así la generación de una tensión muy alta desde la piezo-unidad. El mecanismo de acuerdo con esta invención permite el diseño de un dispositivo generador de alta tensión compacto, con una constitución tan simple que el percutor, que es normalmente cargado tanto en sentido axial como rotacional, es puesto en acción empujando simplemente el cuerpo de accionamiento, que origina la rotación del percutor para liberarlo del cuerpo de accionamiento.

20

#### REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que

  
6.11.73



# 419478

se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5                   1ª.- Dispositivo generador de alta tensión,  
que comprende un recinto o alojamiento que contiene una  
unidad piezo-eléctrica; un cuerpo de accionamiento capaz de  
moverse con relación a dicho recinto; un percutor que puede  
deslizar en la dirección del eje geométrico de dicho recinto  
10                   y que está provisto de al menos una varilla de tope en  
el lado periférico, estando dicha varilla de tope aplicada  
o enganchada a una parte de al menos dicho recinto o dicho  
cuerpo de accionamiento o a ambos; al menos un muelle para  
aplicar a dicho percutor una fuerza de empuje axial y una  
15                   fuerza de rotación en sentidos predeterminados y para acu-  
mular energía suficiente para que dicho percutor golpee con  
fuerza a dicha unidad piezo-eléctrica; medios que tienen  
al menos un borde inclinado formado en uno de dichos recinto  
o cuerpo de accionamiento al cual no está aplicada la va-  
20                   rilla de tope y para liberar dicho enganche o aplicación  
de la citada varilla de tope de acuerdo con el movimiento  
de dicho cuerpo de accionamiento en relación con dicho re-  
cinto.

25                   2ª.- Dispositivo generador de alta tensión  
según la reivindicación 1ª, en el que dicho cuerpo de ac-  
cionamiento está montado en dicho recinto con un muelle


13.12.75



419478

contrarrestante interpuesto entre ellos y capaz de moverse en la dirección del eje geométrico de dicho recinto, una parte extrema dicha al menos una varilla de tope sobresale a través de una abertura formada en al menos un  
5 lado de cada uno de dichos recinto y cuerpo de accionamiento, una de dichas aberturas es de forma de L y la otra de dichas aberturas tiene un borde inclinado, y dicha varilla de tope es hecha girar para ser liberada de dicho enganche de acuerdo con el movimiento de dicho cuerpo de acciona-  
10 miento.

3ª.- Dispositivo generador de alta tensión según la reivindicación 1ª, en el que dicha unidad piezo-eléctrica incluye dos elementos piezo-eléctricos encerrados en una caja hecha de resina sintética, una placa eléctricamente conductora interpuesta entre dichos dos elementos piezo-eléctricos para retirar la alta tensión generada,  
15 y un conductor de alta tensión conectado a dicha placa eléctricamente conductora, dicho recinto es de forma de caja, dicho cuerpo de accionamiento está montado en dicho recinto con un muelle contrarrestante dispuesto entre ellos y capaz de moverse en la dirección del eje geométrico de dicho recinto, dicho percutor está montado en un vástago de guía previsto dentro de dicho cuerpo de accionamiento y capaz de deslizar en la dirección del eje geométrico de dicho vástago de guía, una parte extrema de dicha varilla de tope  
20  
25

  
13.12.75

760



# 419478

sobresale a través de una abertura formada en al menos un lado de dicho cuerpo de accionamiento y que tiene un borde inclinado y, además, a través de una abertura en forma de L practicada en al menos un lado de dicho recinto o alojamiento, dicha fuerza de empuje y dicha fuerza de rotación aplicadas a dicho percutor son detenidas dejando caer dicha varilla de tope dentro de la parte rebajada de dicha abertura en forma de L, y dicho borde inclinado de dicha abertura formada en el costado de dicho cuerpo de accionamiento está posicionado en una dirección tal que dicha varilla de tope se desengancha de dicha parte rebajada de la abertura cuando dicho cuerpo de accionamiento es movido en contra de la fuerza de dicho muelle contrarrestante.

4ª.- Dispositivo generador de alta tensión según la reivindicación 1ª, en el que la fuerza de empuje axial y la fuerza de rotación aplicadas al percutor se ejercen mediante un solo muelle.

5ª.- Dispositivo generador de alta tensión según la reivindicación 1ª, en el que dicho recinto y dicho cuerpo de accionamiento son, respectivamente, de forma de una caja y están montados uno en otro de tal manera que uno constituye una guía para el otro.

6ª.- Dispositivo generador de alta tensión según la reivindicación 1ª, en el que dicha unidad piezo-eléctrica y dicho percutor están dispuestos en relación de oposición mutua en dicho recinto, dicho muelle está su-

13.12.75



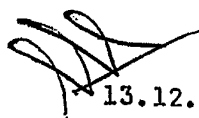
75 DA

# 419478

5 jeto a dicho percutor, dicha varilla de tope sobresale a través de una abertura formada en al menos un lado de dicho recinto y que tiene un borde inclinado, y la parte extrema de dicha varilla de tope está aprisionada en una muesca formada en un cuerpo de accionamiento que está montado en dicho recinto o alojamiento y es capaz de moverse en la dirección axial de dicho cuerpo de accionamiento.

10 7ª.- Dispositivo generador de alta tensión según la reivindicación 1ª, en el que dicho muelle para aplicar normalmente al percutor una fuerza de empuje y una fuerza de rotación en sentidos respectivamente predeterminados está dispuesto entre dicho percutor y el extremo del recinto, dicha al menos una varilla de tope prevista en el lado periférico de dicho percutor se proyecta o sobresale a través de  
15 una abertura formada en al menos un lado de dicho recinto para detener dicha fuerza de rotación, la parte extrema del cuerpo de accionamiento que está rotacionalmente sujeta a dicho recinto se engancha o aplica a dicha varilla de tope, y se acumula en dicho muelle la energía suficiente para golpear con  
20 fuerza a la unidad piezo-eléctrica, al hacer girar a dicho cuerpo de accionamiento.

25 8ª.- Dispositivo generador de alta tensión según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, en el que dicha unidad piezo-eléctrica comprende una caja cilíndrica que tiene una parte de retroceso en el interior de cualquier

  
13.12.75



419478

5 parte extrema de la misma, una placa metálica amortiguadora que está montada de manera movible en dicha parte de retroceso de la caja y que está en contacto con el elemento piezo-eléctrico, y una tableta metálica y una placa extrema sujetas a dicha placa amortiguadora.

9ª.- Dispositivo generador de alta tensión según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, en el que se utiliza un conductor de alta tensión que incluye una resistencia grande como conductor para dicha unidad piezo-eléctrica.

10 10ª.- Dispositivo generador de alta tensión según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, en el que dicha unidad piezo-eléctrica comprende dos elementos piezo-eléctricos contenidos en un recinto o alojamiento cilíndrico y elementos electro-resistivos dispuestos entre cada uno de dichos elementos piezo-eléctricos y una placa electroconductora dispuesta entre dichos dos elementos piezo-eléctricos.

11ª.- Dispositivo generador de alta tensión.  
20 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.

25

13-12-75



419478

Esta Memoria consta de veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara.

16 DIC. 1975

5

Madrid,

P.A.

Fernando de Elciburu  
Por Poder *Arta*

10

15

20

25

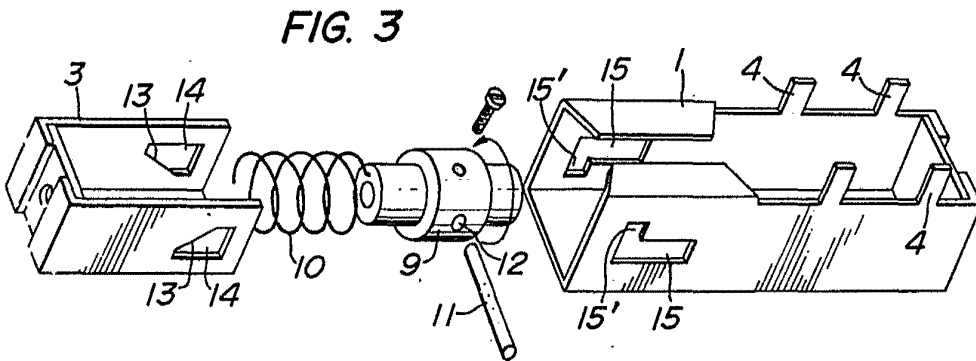
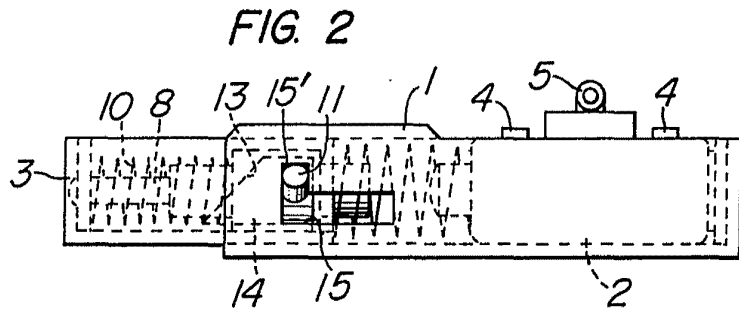
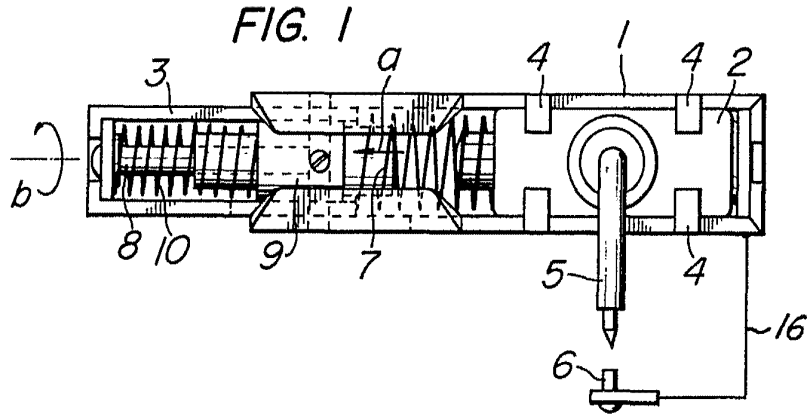
*[Signature]*  
13.12.75

EAS.-

211177

419478

15 NOV.



Fernando de Elizaburu  
Por Poder



419478

15 NOV. 1973

FIG. 4

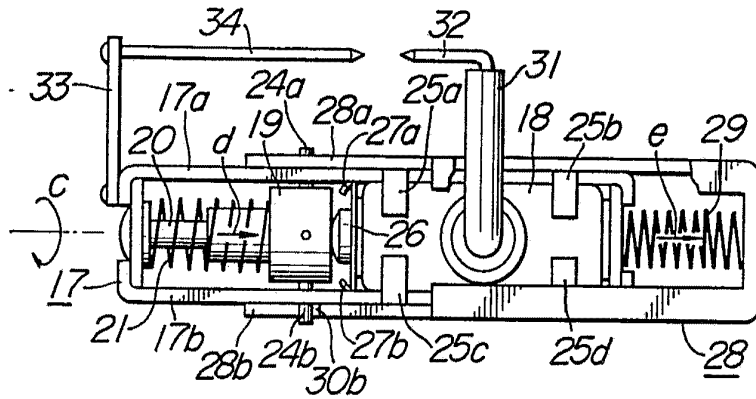


FIG. 5

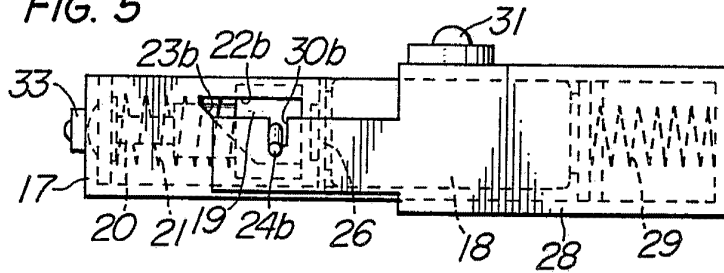


FIG. 7

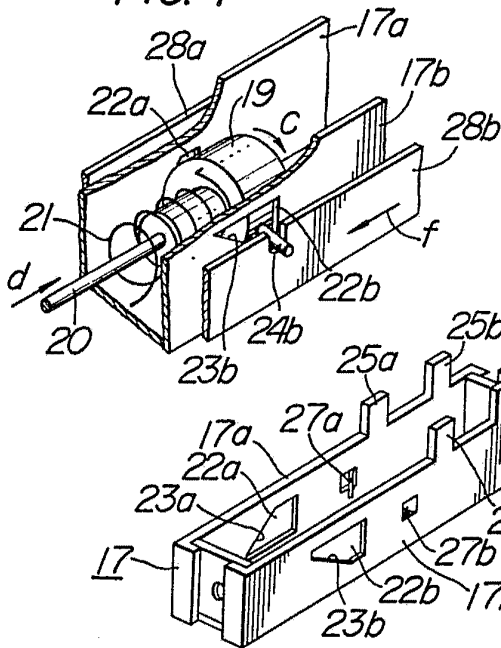
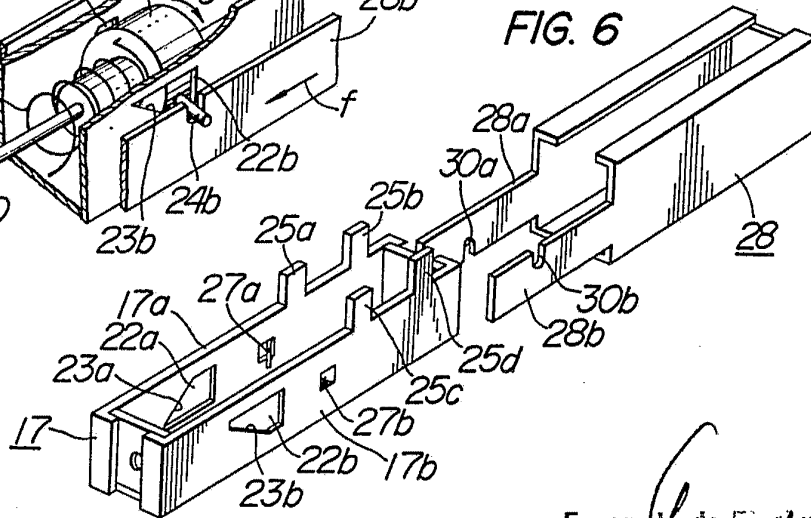


FIG. 6



Fernando de Encarnação  
Per. Poder.

Por Poder de Ferrador de Eindhoven

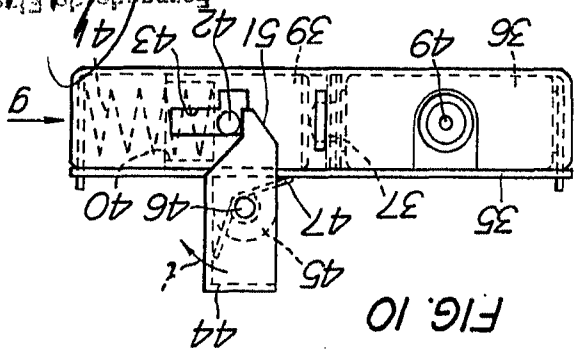


FIG. 10

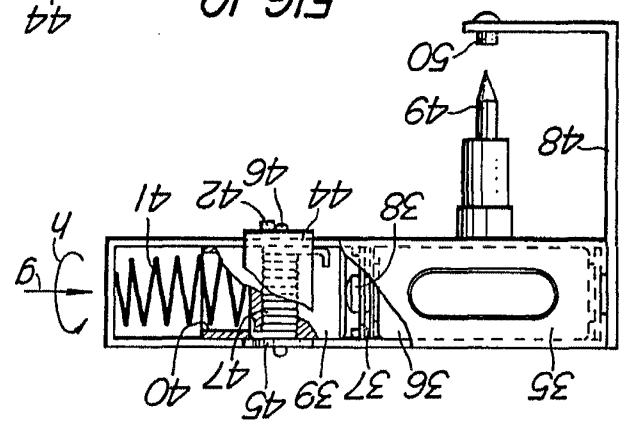


FIG. 9

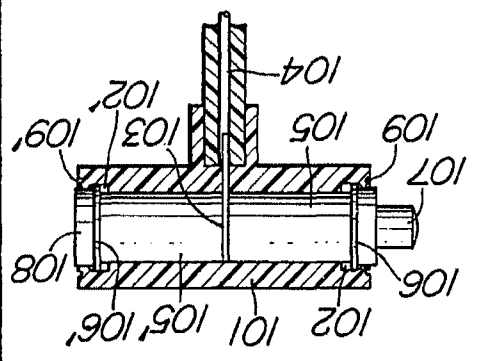


FIG. 11

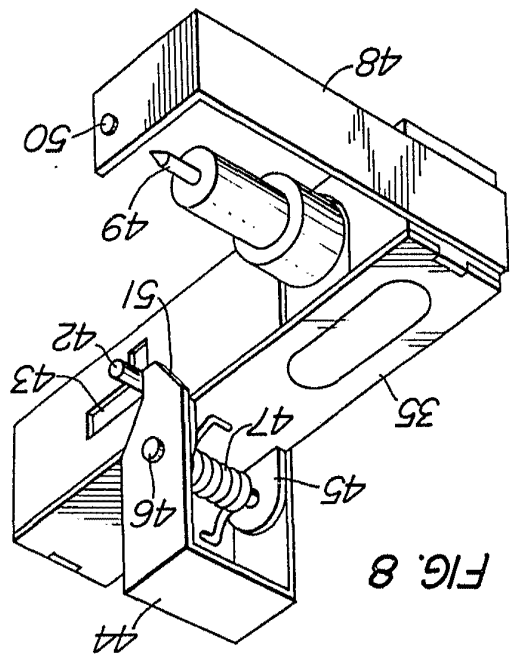


FIG. 8

419478

15 NOV. 1937



For Patent  
Form No. 100  
270

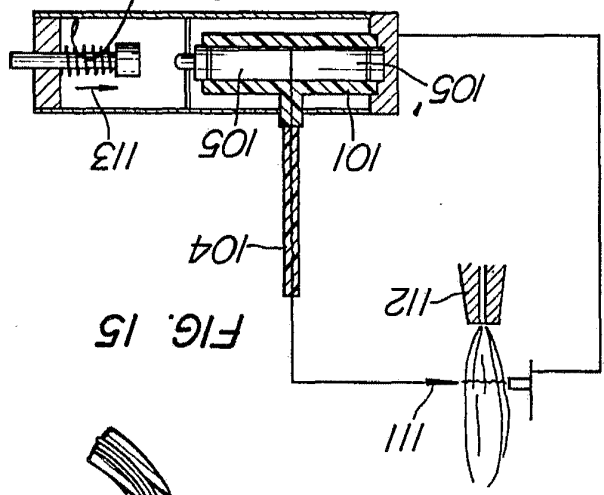


FIG. 15

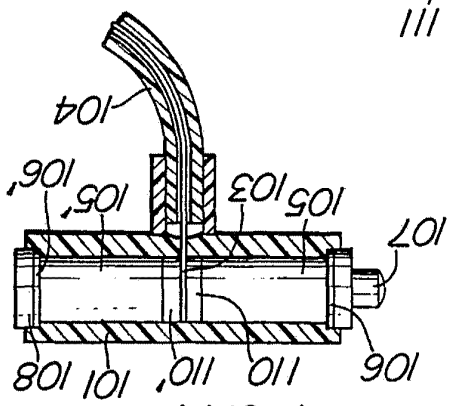


FIG. 14

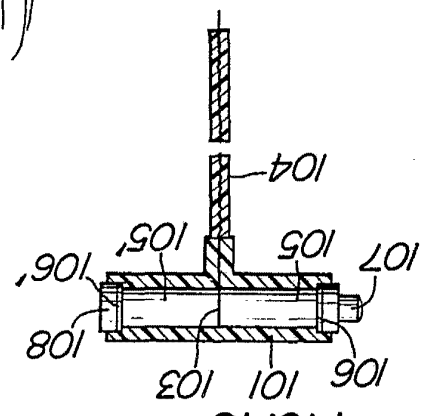


FIG. 13

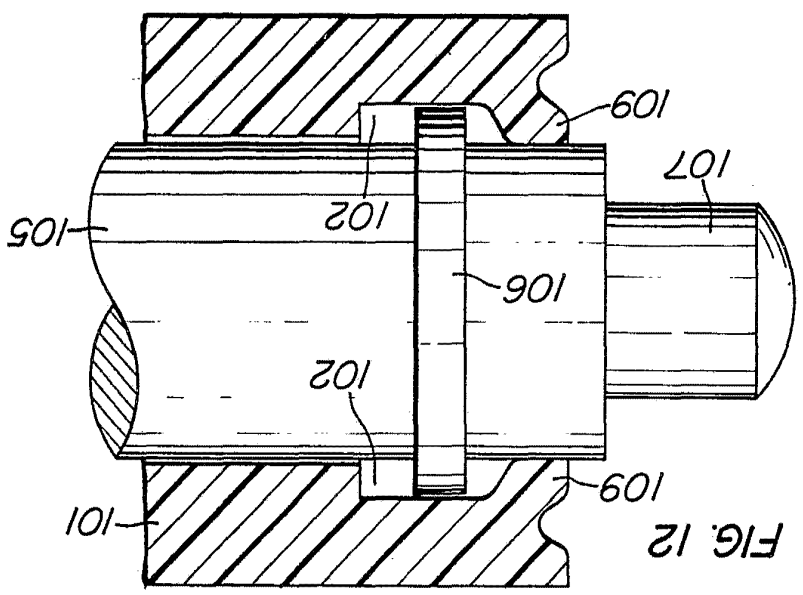


FIG. 12

15 NOV. 1973



МАШИННАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИНДУСТРИАЛ КО. ЛТД. IV/IV.