



ES 460127 A1
FECHA DE PRESENTACION
15.6.1977

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
80 418/76	16.6.1976	JAPON
97 782/76	22.7.1976	JAPON

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F23 B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"UNIDAD PARA DISPOSITIVOS DE ENCENDIDO PIEZOELECTRICO"

71 SOLICITANTE (ES)
NGK Spark Plug Company Ltd.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
NAGOYA CITY (Aichi Prefecture, Japón) 14-18 Takatsuji-cho,
Mizuho-ku

72 INVENTOR (ES)
D. Kazumi NAKAHARA, ingeniero, japonés.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

20 JUL. 1978

UNE A-4 MOD. 3108

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo de encendido piezoeléctrico portátil para cocinas de gas, estufas de gas y similares, y más particularmente a los dispositivos de encendido del tipo que comporta una palanca artiu-
5 solicitada hacia su posición normal por medios elásticos y en los que dicha palanca descansa sobre el extremo correspondiente del elemento piezoeléctrico, y un elemento accionador alargado que ha
10 de ser movido en su dirección longitudinal para determinar el movimiento angular de dicha palanca sobre el pivote en un ángulo predeterminado pero con desacoplamiento súbito de manera que dicha
15 palanca es vuelta en forma rápida a su posición angular inicial para golpear al elemento piezoeléctrico y generar energía eléctrica para producir chispas.

En los dispositivos del indicado tipo, se ha presentado la necesidad de proveer algún mecanismo particular entre dicha palanca golpeadora y dicho elemento accionador alargado con el fin de evitar el choque entre tales elementos en la respectiva carrera de retorno, como se explicará
25 más adelante. Han sido propuestos varios mecanismos para impedir dicho choque o enredo, pero tales mecanismos requieren una gran cantidad de elementos entre la palanca percutora y el elemento accionador, por lo que el conjunto resulta molesto y el
30 funcionamiento no es seguro.

Hasta el presente, los encendedores piezoeléctricos a emplear con los fines indicados, han sido fabricados con varios aspectos o diseños exteriores, a pesar de que el diseño interior o el mecanismo en el encendedor es sustancialmente común. Con el fin de acomodarse al diseño exterior particular en cuanto a dimensión, configuración, etc., se ha tenido que variar el diseño interior lo cual da por resultado un aumento del coste del producto.

Así, uno de los objetivos de la invención es proveer la unidad común fabricada, montando para ello la mayoría de partes importantes para los encendedores piezoeléctricos de dicho tipo, sobre un soporte de base simple de manera que dicho soporte se puede aplicar a cualquiera de varios diseños de cuerpos de caja para rebajar el coste.

Otra finalidad de la presente invención es proveer dicha unidad en forma simplificada para recibir el montaje de todas las partes para accionar la palanca articulada y golpear el elemento piezoeléctrico.

Otro objetivo de la presente invención es proveer el dispositivo de encendido de manera que se pueda montar rápidamente, de modo que sea accionable con seguridad y de coste favorablemente bajo.

El citado primer objetivo de la invención puede ser realizado de acuerdo con un aspecto de

la misma preparando un soporte de base simple mediante un troquelado de una lámina metálica de manera que las partes esenciales se pueden montar fácilmente sobre la misma, cuyas partes

5 comportan un elemento piezoeléctrico, una palanca que se articula para golpear dicho elemento transductor, medios elásticos para empujar dicha palanca articulada y un elemento alargado provisto en un extremo de un pulsador

10 disparador, cuyo elemento alargado está dispuesto para actuar por el otro extremo sobre dicha palanca y producir su movimiento angular, y medios elásticos para empujar dicho elemento accionador alargado. Dicho soporte de base

15 metálico en el que están incorporados elementos esenciales puede ser montado fácilmente en una caja que puede estar constituida por resina termoplástica moldeada, o en una mitad de caja junto con algunas partes accesorias tales como

20 electrodos y conductores que se cubrirán con la otra mitad de la caja.

La citada segunda finalidad de la invención se puede realizar de acuerdo con otro aspecto de la misma, haciendo dicho elemento

25 accionador alargado elásticamente flexible, principalmente al menos la porción extrema libre para evitar el antedicho choque como se explicará con mayor detalle.

En el encendedor convencional del

30 mencionado tipo, la palanca articulada para

golpear el elemento piezoeléctrico está acoplada en el extremo libre de la misma con el extremo libre del elemento accionador alargado de manera que el movimiento lineal del último en dirección longitudinal provoca el movimiento angular del segundo sobre el eje en un ángulo predeterminado contra la fuerza elástica. Sin embargo, al final de la carrera del elemento alargado, se producirá un desacoplamiento brusco del extremo libre de la palanca articulada, de manera que la fuerza elástica acumulada determinará el retorno rápido de la palanca a su posición angular inicial por medio de otro muelle previsto para ello cuando se deja de ejercer la fuerza manual contra dicha fuerza elástica. No obstante, dicho retorno rápido necesario para golpear al elemento piezoeléctrico será impedido por el elemento alargado para estar todavía en la condición de paso de arco circular de dicha palanca articulada en el extremo libre de la misma, a no ser que se aplicase alguna medida particular. Suponiendo que la palanca articulada se deba hacer volver a su posición angular inicial, el elemento accionador alargado no puede volver porque el extremo libre de la palanca articulada ha quedado ya en el recorrido del elemento accionador alargado para moverlo linealmente hacia atrás por medio de la fuerza elástica. De todos modos se ha de producir un choque de los dos elementos movibles.

30 Con el fin de que dichos dos elementos

puedan volver separadamente a su respectiva posición inicial sin que se produzca dicho choque, ha tenido que ser provista alguna contramedida tal como un mecanismo de leva particular que aumenta inevitablemente el número de los elementos correspondientes necesarios para ello, lo cual a su vez hace que la construcción sea complicada, que el accionamiento del conjunto resulte molesto y que el funcionamiento más o menos inseguro. Se ha descubierto que haciendo el elemento accionador alargado no de material rígido, sino de algún material deformable elásticamente, como lámina o varilla delgada de acero, se pueden evitar de una manera muy sencilla, inesperadamente.

A continuación se describirá con mayor detalle una forma preferida de realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado lateral del dispositivo de encendido piezoeléctrico en el que la unidad de soporte de base sobre la que han sido montadas las partes esenciales de acuerdo con la invención está unida junto con otras partes accesorias.

La figura 2 es una vista en perspectiva del soporte de base para la fabricación de la unidad de la invención y una palanca que se articula al mismo para golpear al elemento piezoeléctrico.

La figura 3 es una vista en alzado lateral de la unidad en la que la palanca articulada ha sido movida angularmente desde la posición normal de la figura 1 y se está desacoplando de la varilla

flexible alargada.

La figura 4 es una vista en alzado lateral de la unidad de acuerdo con otra forma de realización en la que la palanca articulada y la varilla flexible alargada se hallan respectivamente en sus posiciones normales.

Y la figura 5 es una vista en alzado lateral de la unidad de la figura 4, pero en la que la palanca articulada se halla en la misma condición que en la figura 3.

Con referencia a la figura 1, se designa con C una mitad de la caja constituida por moldeo de cualquier material adecuado, como resina termoplástica, en la que están montados un electrodo alargado E_1 cubierto por un aislador I_1 y que se extiende desde un terminal de un elemento piezoeléctrico P, y un electrodo enrollado E_2 que se extiende desde el otro terminal del elemento piezoeléctrico P y está conectado eléctricamente al mismo y cubierto parcialmente mediante un aislador I_2 para la generación de chispa entre los respectivos extremos libres de dichos electrodos E_1 y E_2 . Lo descrito en este párrafo no tiene relación directa con la invención. La forma, dimensiones y similares de la caja C, los electrodos E_1 y E_2 y análogos son variables.

Un soporte de base designado en general con -10- que se describirá con más detalle con referencia a la figura 2, está provisto, por ejemplo, de dos orificios -11- y -11'- para la

fijación del mismo sobre la mitad de caja C por medio de tornillos -31- y -31'-. El elemento piezoeléctrico P está fijado sobre dicho soporte -10- por medio de pestañas -12- de soporte
5 dobladas transversalmente de modo que un extremo o terminal de dicho elemento P está en contacto y conectado eléctricamente con una aleta -13- retenedora doblada transversalmente. Es preferible disponer un muelle helicoidal -32- para empujar
10 el elemento P hacia la aleta retenedora -13-.

Sobre un pivote -14- doblado y dispuesto detrás del elemento piezoeléctrico P está articulada una palanca -33- movable angularmente. Se ha previsto un muelle -34- para empujar la palanca
15 -33- y aplicarla normalmente sobre el otro extremo del citado elemento P. La palanca articulada -33- presenta en su extremo libre un entrante -35- definido por dos puntas -35'- y -35''- anterior y posterior respectivamente y dirigidas hacia
20 abajo, presentando la palanca -33- en una zona posterior próxima al extremo libre una esquina redondeada -36- con la finalidad que se explicará más adelante.

Se ha previsto un elemento accionador
25 alargado -37- de manera que su extremo libre se puede acoplar con el entrante -35- de la palanca articulada -33- para moverla angularmente sobre el pivote -14- cuando dicho accionador -37- es movido linealmente en dirección longitudinal.
30 Para guiar el elemento accionador en dicho movi-

miento lineal, se han previsto en el soporte -10-
pestañas de guía -15- y -16- dobladas transversalmente.
El elemento alargado -37- presenta fijado en su
otro extremo un pulsador disparador -39- para moverlo
5 manualmente. Entre el disparador -39- y la aleta
de guía -16- está dispuesto un muelle helicoidal
-40- de manera que solicita al elemento alargado
-37- normalmente hacia la izquierda en la figura 1,
el cual es mantenido en la posición ilustrada por
10 medio de un tope -37'- que se aplica a la pestaña
-16-.

Como se indica anteriormente, el elemento
piezoeléctrico P, la palanca articulada -33- para
golpear el elemento P, el muelle -34- para empujar
15 la palanca -33- de modo que se aplique normalmente
sobre el elemento P, y el elemento accionador
alargado -37- accionado elásticamente cuyo extremo
libre -38- es acoplable con el extremo libre de la
palanca -33-, están montados sobre el soporte de
20 base -10- para constituir la unidad para el dispositivo
de encendido piezoeléctrico. Dicha unidad se puede
aplicar a cualquiera de las cajas de diseños diversos,
solamente fijando la unidad a la caja y montando
otras partes accesorias tales como el pulsador
25 disparador -39-, los electrodos E_1 y E_2 y similares
para constituir el dispositivo de encendido.

En la figura 2 se ilustra una forma de
realización preferida del soporte de base -10-.
Este soporte de base se obtiene preferiblemente
30 por troquelado mediante prensa de una lámina

metálica, por ejemplo, de latón o análogos.

Dicho soporte de base presenta una ventana sustancialmente rectangular de altura ligeramente menor que el diámetro del elemento piezoeléctrico P y de longitud ligeramente mayor que la del elemento P. En los bordes superior e inferior de dicha ventana están dispuestas una o más pestañas -12- dobladas transversalmente. Después de disponer el elemento piezoeléctrico P en posición correcta en la ventana, las pestañas -12- se doblan de manera que el elemento P es firmemente sujetado. Es preferible disponer la aleta -13- doblada transversalmente en el plano horizontal y una aleta -13'- doblada transversalmente de manera que se constituye un retenedor rígido para el extremo delantero del elemento P. Entre el extremo posterior del elemento P, que ha de ser golpeado, y el lado posterior de la ventana está dispuesto el muelle -32- indicado anteriormente para obtener la firme sujeción y asegurar el contacto eléctrico del elemento P.

Detrás del elemento P fijado de este modo sobre el soporte de base -10-, está formado el pivote -14- doblado transversalmente para el montaje articulado de la palanca -33- con el fin de golpear el elemento piezoeléctrico P. Detrás del pivote -14- está dispuesta una pestaña -14'- doblada transversalmente para la colocación del muelle -34- con el fin de solicitar a la palanca articulada -33- hacia la posición normal.

Con objeto de guiar y sujetar al elemento alargado -37- para accionamiento de la palanca -33- articulada, correctamente posicionada y solicitada que actúa como percutor, se han previsto

5 dos aletas -15- y -16- de guía dobladas transversalmente a lo largo del borde inferior del soporte -10-. La aleta -15- evita que el accionador alargado -37- se mueva hacia arriba, pero puede estar dispuesta para guiar el lado inferior del accionador

10 alargado -37-. La aleta de guía -16- está dotada de una ventana de guía para permitir el paso del elemento alargado -37- ajustadamente, pero esto no es siempre necesario y una forma similar a la otra aleta -15- puede ser suficiente para

15 guiar el elemento movable -37- linealmente en su dirección longitudinal junto con el otro elemento de guía -15-.

Con referencia a la figura 3, se describirá la cooperación de la palanca articulada -33- y el

20 elemento accionador alargado -37- de acuerdo con la invención. Cuando se dispara manualmente el pulsador -39- contra la fuerza del muelle -40- ilustrado en la figura 1, el elemento accionador alargado -37- se mueve linealmente como se indica

25 con la flecha correspondiente en la figura 3, de manera que su extremo libre -38- se aplica en el entrante -35- definido por las puntas delantera y posterior -35'- y -35''- formadas en el extremo libre de la palanca articulada -33- para provocar

30 el movimiento angular de la misma.

Puede apreciarse fácilmente que la palanca articulada -33- se halla casi al final de la carrera de movimiento angular en sentido opuesto al de las agujas del reloj en la figura 3, de manera que el acoplamiento con apoyo entre el elemento accionador -37- y la palanca va a desaparecer. Debido a la flexibilidad del elemento -37-, la palanca articulada -33- puede volver a su posición angular inicial mediante la fuerte fuerza de muelle -34-, siendo empujado el elemento -37- hacia abajo. No es siempre necesario, aunque es preferible que la punta posterior -35'- esté configurada de manera que empuje forzosamente al elemento flexible -37- hacia abajo en el momento de producirse el citado desacoplamiento para facilitararlo.

El elemento accionador alargado -37- volverá luego a su posición inicial, separándose de la palanca articulada -33- que ya ha vuelto a su posición, debido a la flexibilidad de dicho elemento accionador. La esquina redondeada -36- coadyuva a que el extremo libre del accionador alargado -37- se separe de la palanca articulada -33-.

Con referencia a las figuras 4 y 5, se describe la segunda forma de realización en la que el accionador alargado que ha de ser manualmente movido linealmente en dirección longitudinal se hace rígido como se indica en general con -37A- mediante una barra o varilla provista de un

bloque -37B- fijado a la misma y dotado de un muelle laminar -37C- que se extiende hacia el entrante -35- de la palanca articulada -33-. Es preferible constituir la segunda guía del accionador rígido -37A- similar al primer elemento de guía -16-, como se indica con -15'-.

5 Los restantes elementos son iguales que los ilustrados en las figuras 1 y 3, por lo que se omite su descripción.

10 El conjunto accionador flexible -37A-, -37B- y -37C- está en su posición normal y por consiguiente la palanca articulada -33- se halla en su posición normal en la figura 4. Cuando se acciona manualmente el accionador alargado

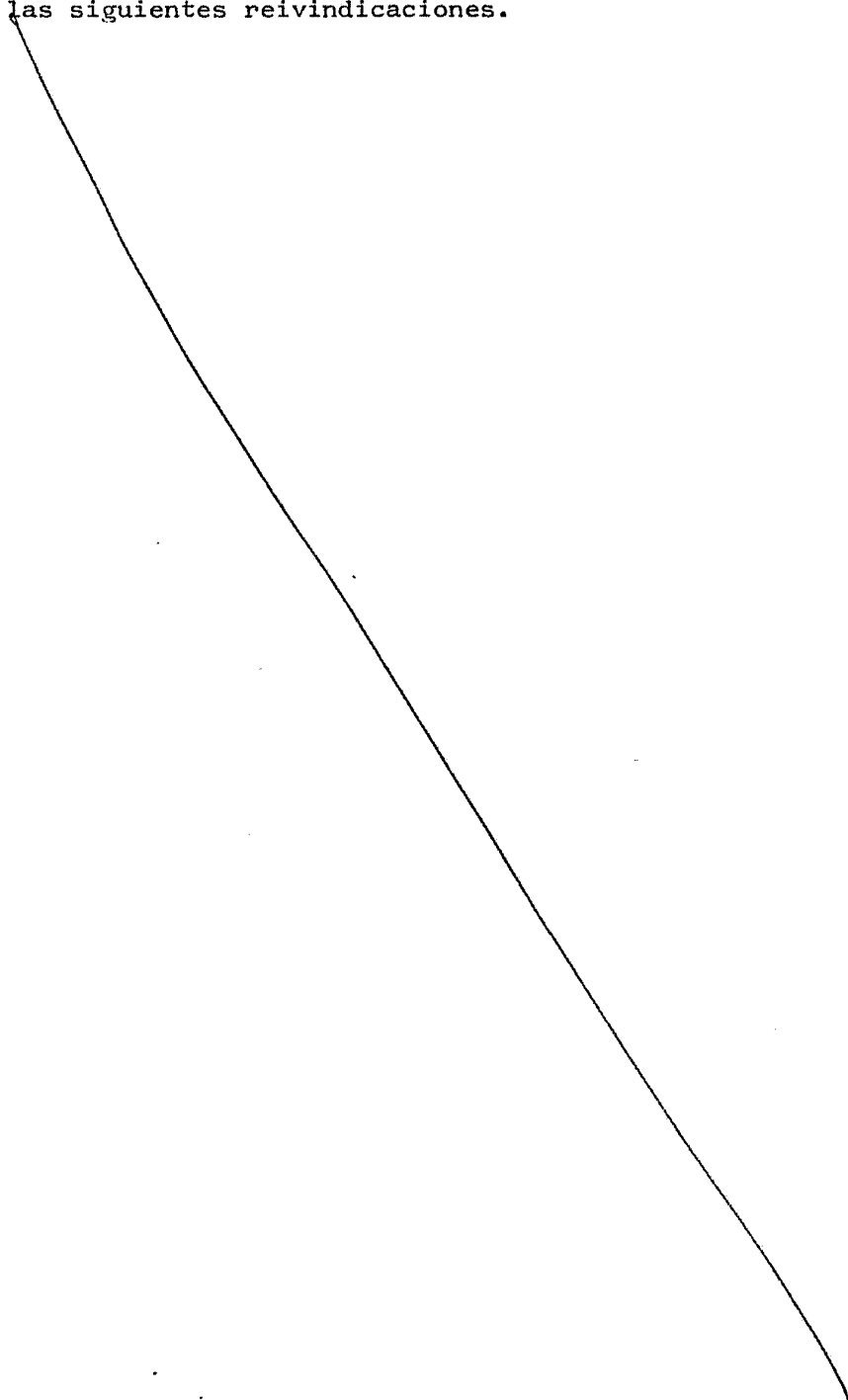
15 -37A- para ser movido linealmente hacia la derecha en el dibujo correspondiente, el extremo libre -38- de la lámina flexible -37C- acompaña al extremo libre acoplado de la palanca articulada -33- para llegar a la posición de la figura 5.

20 La punta delantera -35'- coadyuva al desacoplamiento de los elementos movibles lineal y angularmente para hacerlos volver a sus posiciones iniciales respectivas, de igual modo que en la primera forma de realización.

25 La patente, dentro de su esencialidad, puede ser llevada 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 igualmente la protección que se

30 recaba. Podrá, pues, fabricarse esta unidad para

dispositivos de encendido en cualquier forma
y tamaño, con los medios y materiales más
adecuados y los accesorios más convenientes, por
quedar todo ello comprendido en el espíritu de
5 las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención, haciendo constar que a todos los efectos pertinentes se invoca la
5 prioridad del 16.6.1976 correspondiente al Modelo de Utilidad japonés nº 80 418/76 y de 22.7.1976 correspondiente al Modelo de Utilidad japonés nº 97 782/76.

1.- Unidad para dispositivos de encendido
10 piezoeléctrico, del tipo que comprenden una palanca articulada solicitada a su posición por medios elásticos y en los que dicha palanca descansa en la posición de trabajo sobre el extremo correspondiente del elemento piezoeléctrico,
15 y un elemento accionador alargado que ha de ser manualmente movido linealmente en dirección longitudinal contra la fuerza de otros medios elásticos para provocar el movimiento angular de dicha palanca sobre el pivote en un ángulo
20 predeterminado pero con desacoplamiento brusco de manera que dicha palanca vuelva en forma rápida a su posición angular inicial para golpear al elemento piezoeléctrico para generar la energía eléctrica necesaria para producir chispa,
25 c a r a c t e r i z a d a porque dicha unidad es apta para ser comúnmente aplicada a una caja de cualquier diseño de las varias conocidas, para lo cual se prepara un soporte de base que presenta una ventana sustancialmente rectangular
30 para recibir al elemento piezoeléctrico, una



pluralidad de aletas que sobresalen transversalmente a lo largo de los lados opuestos de dicha ventana para sujetar dicho elemento montado en la misma, un pivote transversalmente saliente detrás del extremo del elemento piezoeléctrico a golpear, y una pluralidad de aletas transversalmente salientes para sujetar el elemento accionador alargado movable linealmente; y se monta el elemento piezoeléctrico en dicha ventana, se aprieta cada una de dichas aletas de sujeción alrededor de la superficie circunferencial del elemento, se monta la palanca sobre dicho pivote saliente para ser accionada elásticamente y se monta el elemento movable accionado elásticamente constituido por un material flexible, por lo menos en su extremo libre, para ser guiado por dichas aletas salientes de guía, de manera que cuando se acciona manualmente dicho elemento movable linealmente, contra la fuerza elástica, su extremo libre puede apoyarse directamente sobre el extremo libre de la palanca articulada para provocar el movimiento angular de la misma y obtener un desacoplamiento brusco para permitir el libre retorno sin choque entre sí.

25 2.- Unidad, según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho soporte de base provisto de dicha ventana y varios salientes transversales se obtiene simplemente mediante una operación de troquelado de una lámina metálica.

30 3.- Unidad, según las reivindicaciones



1 ó 2, en la que dicho elemento alargado movable linealmente está constituido totalmente por cualquier material metálico elástico.

5 4.- Unidad, según las reivindicaciones 1 ó 2, en la que dicho elemento movable linealmente es rígido y está montado con un muelle laminar de manera que su extremo libre se puede aplicar sobre el extremo libre de la palanca articulada.

10 5.- Unidad, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el extremo libre de la palanca articulada presenta un entrante para el acoplamiento con el extremo libre del elemento movable linealmente, cuyo entrante está formado por una punta delantera y una punta poste-
15 rior, de manera que la punta delantera puede empujar el extremo libre del elemento movable linealmente hacia abajo al final de la carrera angular del elemento articulado para asegurar un desacoplamiento suave y dicha punta posterior
20 presenta una zona trasera redondeada de modo que permite la separación suave del elemento movable linealmente en su recorrido ulterior hasta su posición inicial.

25 6.-UNIDAD PARA DISPOSITIVOS DE ENCENDIDO PIEZOELECTRICO.



Consta la presente memoria descriptiva
de diecisiete hojas mecanografiadas, acompañada
de dos láminas de dibujos.

Barcelona, para Madrid, 15 de JUNIO 1977

NGK Spark Plug Company Ltd.

p.a.

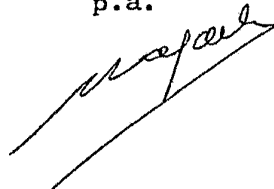
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. J. ...', written over two parallel diagonal lines that serve as a signature line.A handwritten mark consisting of a stylized 'X' or 'B' shape enclosed within a circular or semi-circular stroke.

FIG. 3

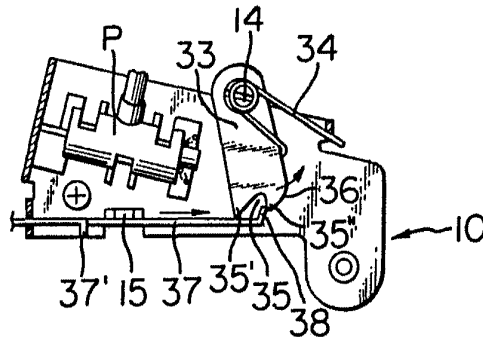


FIG. 4

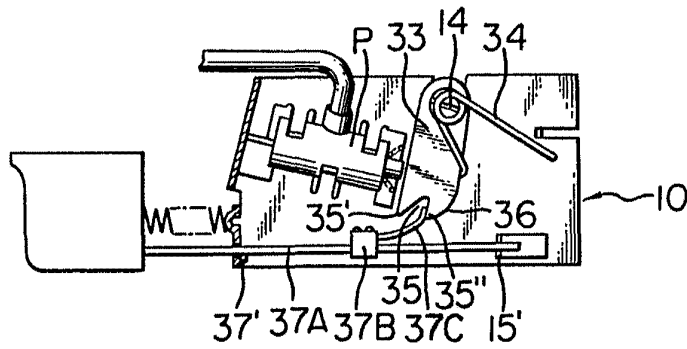
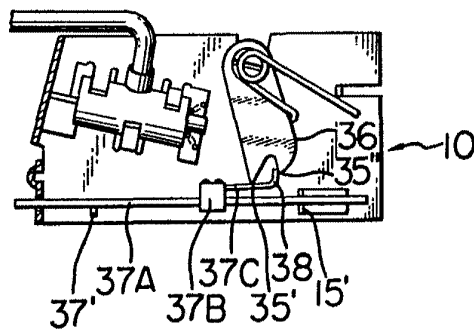


FIG. 5



Barcelona, 15 Junio 1977

M. J. J. J.