



ESPAÑA

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

10 ES	11 NUMERO	12 A1
21	476351	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	12.12.1978	

PATENTE DE INVENCION

476351

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
167 466/1977	13.12.1977	JAPON

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

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ENCENDIDO 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)
D. Toshio HAYASHI, Ingeniero, Japonés
73 TITULAR (ES)
74 REPRESENTANTE
D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los dispositivos de encendido piezoeléctrico para cocinas de gas, estufas de gas y similares y, más particularmente, referente a un dispositivo de encendido del tipo que comporta un elemento piezoeléctrico, un percutor, dos elementos elásticos separados, una palanca de accionamiento manual apta para movimiento lineal en la dirección de su longitud y un brazo de accionamiento uno de cuyos extremos está acoplado a la citada palanca, cuyos mencionados elementos están dispuestos de tal modo que cuando la palanca es movida manualmente contra la fuerza del primer elemento elástico, el otro extremo del indicado brazo movido juntamente se aplica al aludido percutor, desplazándolo contra la fuerza del segundo elemento elástico que es desacoplado cuando la palanca es desplazada en una distancia predeterminada para volver súbitamente a su posición inicial para golpear el antedicho elemento piezoeléctrico y generar energía eléctrica para producir chispas.

Los dispositivos de encendido convencionales del indicado tipo están constituidos con el percutor formado por un brazo articulado que está solícitado elásticamente para descansar normalmente sobre el elemento piezoeléctrico y tiene un extremo libre provisto de una ranura. En dichos dispositivos convencionales, el brazo de accionamiento está constituido

por un material laminar elástico y está dispuesto con un extremo fijado a la palanca de accionamiento manual y es susceptible de acoplarse por el extremo opuesto con la referida ranura, de manera que, cuando
5 la palanca de accionamiento es desplazada manualmente con movimiento lineal, la aplicación del brazo al percutor determina el movimiento angular del último contra la fuerza del citado muelle y un movimiento ulterior de la palanca provoca el desacoplamiento
10 súbito del brazo de accionamiento con relación al percutor que se mueve angularmente y el retorno súbito del percutor que acciona el elemento piezoeléctrico. El expresado dispositivo usual es desventajoso por su construcción compleja, montaje de conjunto engorroso
15 y escasa fiabilidad funcional.

Un objetivo fundamental de la presente invención es proveer un dispositivo mejorado capaz de eliminar las deficiencias mencionadas. Dicho objetivo se obtiene de acuerdo con la invención fundamentalmente,
20 constituyendo, por una parte, un soporte de base mediante un simple troquelado en prensa de una lámina metálica y, por otra parte, constituyendo el percutor con forma cilíndrica, es decir, formado por un cilindro que es desplazable linealmente en la dirección axial
25 del elemento piezoeléctrico, con lo cual se consigue disminuir considerablemente el número de elementos restantes.

Otros pormenores y ventajas de la invención

podrán apreciarse fácilmente, considerando la siguiente explicación detallada de una forma de realización preferente con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

5 La figura 1 es un despiece en perspectiva que ilustra todos los elementos, a excepción de los electrodos, del dispositivo de encendido de acuerdo con la invención.

10 La figura 2 es una vista en planta inferior del conjunto del dispositivo de encendido.

 La figura 3 representa el dispositivo en planta superior.

 La figura 4 corresponde a una vista similar a la de la figura 3, en la posición de trabajo.

15 En la figura 1, la referencia numérica -10- indica en general un soporte de base obtenido por troquelado en prensa de una lámina metálica que comprende una porción plana rectangular -11- y dos paredes opuestas dobladas hacia arriba -12- y -12'-. En tales
20 paredes opuestas se han previsto sendas rendijas -13- y -13'- a través de las cuales se extiende y está guiada una palanca de accionamiento manual, designada en general con -20- que se describirá con mayor detalle más adelante. En la citada porción plana -11- está
25 prevista una ventana substancialmente rectangular y paralela a la palanca -20-. Dicha ventana comprende una primera porción -14- destinada al firme acoplamiento de un elemento piezoeléctrico designado en conjunto

con -40-, presentando aquella ventana una segunda
porción -14'- apta para el alojamiento ajustado de
un percutor -60- que es deslizante por los bordes
de la citada porción -14'- . Entre dichas dos porciones
5 de la ventana se ha previsto una zona ranurada -14''-
receptora de una arandela elástica -50-. En el extremo
de la ventana opuesto a la citada porción -14-, se ha
previsto una lengüeta -15- saliente en la que se
acopla un extremo de un muelle helicoidal -64- cuya
10 finalidad se explicará más adelante. Con el fin de
mostrar dicha lengüeta -15-, la citada pared extrema
-12'- se ilustra parcialmente cortada. La porción plana
-11- del soporte de base 40- está provista de tres
aletas -16-, -17- y -18- obtenidas y levantadas a partir
15 de sendas aberturas de la plancha y cuyo fin se explicará
más adelante.

La palanca de accionamiento manual -20-
consiste en una placa alargada -21- obtenida por
troquelado en prensa de una lámina metálica, uno de
20 cuyos extremos presenta una cabeza formada por una
expansión -22-, formada de manera que otro muelle
helicoidal -23-, ensartado sobre la palanca -20-, se
retiene entre la superficie extrema de la pared lateral
-12- y el resalto de la cabeza -22-. En el cuerpo
25 alargado -21- de la palanca están formados un orificio
-24- y un entrante escotado -25- previsto en el borde
inferior de dicho cuerpo -21-, con las finalidades que
se describirán. La palanca -21- presenta una porción

de anchura reducida -26- en su otro extremo de modo que cuando la cabeza es manualmente empujada directa o indirectamente contra la fuerza del muelle -23-, el resalto de la porción de anchura reducida -26- establece contacto con la superficie interna de la pared lateral -12'- para limitar la carrera de movimiento lineal de la palanca.

El dispositivo comprende un brazo de accionamiento -30- obtenido por troquelado en prensa de una lámina metálica y que presenta un cuerpo -31- que posee un extremo doblado transversalmente -32- configurado de manera que, cuando el brazo -30- se sitúa normal a la palanca -20-, se introduce en el orificio -24- de dicha palanca, cuyo orificio está conformado en correspondencia con el extremo doblado -32- del brazo -30- de tal manera que cuando el brazo -30- gira en 90° y se aplica lateralmente a la palanca -20-, el brazo queda acoplado con posibilidad de movimiento angular con relación a la palanca. El extremo opuesto del brazo -30- está curvado transversalmente en sentido opuesto con la finalidad que se explicará. El brazo -30- presenta otra porción -34- que sobresale en la misma dirección que el extremo doblado -32-. Al efecto de mostrar dicha porción saliente -34-, el cuerpo -31- del brazo -30- se representa parcialmente cortado, como se aprecia en la figura 1. El dispositivo comprende un tercer muelle helicoidal -35- acoplado sobre la aleta saliente -16-, de manera que una prolongación extrema

de dicho muelle -35- se acopla a la segunda aleta
-17-, en tanto que otra prolongación extrema
opuesta del citado muelle empuja al brazo -30-
articulado a la palanca -20- y lo mantiene normal-
5 mente en una posición en la que la porción saliente
-34- está introducida en la escotadura -25- de la
palanca -20-, sobrepasando tal escotadura, como se
aprecia en la figura 3.

El elemento piezoeléctrico -40-, sucintamente
10 precitado, comporta un alojamiento cilíndrico -41- que
aloja la pieza piezoeléctrica (no ilustrada), cuyo
elemento piezoeléctrico -40- presenta una cabeza -42-
que es golpeable para transmitir la fuerza a la
mencionada pieza interna. El elemento piezoeléctrico
15 -40- comprende un protector electroaislante -43- del
conductor (no representado) para el electrodo (tampoco
ilustrado). El elemento piezoeléctrico -40- presenta
en puntos oportunos de la periferia del cuerpo
cilíndrico -41- unos salientes -44- y -45- con los que
20 el elemento -40- se puede acoplar en montaje rápido en
la porción -14- de la ventana del soporte de base -10-
por encaje de los bordes longitudinales opuestos de
dicha porción de ventana entre los salientes -44- y -45-,
como se aprecia en las figuras 2 y 3 de los dibujos.

25 La arandela -50- anteriormente citada presen-
ta un orificio central -51- a través del que va
introducida la cabeza -42- del elemento piezoeléctrico
-40-. Dicha arandela está provista de dos entrantes

-52- por medio de las cuales la arandela se acopla en montaje rápido en la porción -14'- de la ventana para evitar que el elemento piezoeléctrico -40- se desplace a lo largo de dicha primera porción -14- de
5 ventana.

El percutor -60- consiste en un cilindro macizo -61- dotado de dos ramuras laterales -62- dispuestas axialmente de forma que el percutor se puede acoplar en montaje rápido en la porción de
10 ventana -14'- y es desplazable en disposición deslizante por dicha porción de ventana. El citado percutor -60- está dotado de una cavidad -63- apta para el alojamiento de un extremo del antedicho muelle helicoidal -64- cuyo extremo opuesto está acoplado en la lengüeta -15-,
15 de modo que empuja al percutor -60- hacia el elemento piezoeléctrico -40- y el correspondiente extremo de dicho percutor establece contacto con la cabeza -42- del elemento -40-, como se aprecia en las figuras 2 y 3.

En la figura 3 que ilustra el estado normal
20 del dispositivo, el extremo -32- del brazo de actuación, acoplado en el orificio -24- de la palanca, establece contacto con la pared -12- de la base de montaje de manera que impide que la palanca -20- se desacople de la citada base. El muelle -35- empuja al brazo de
25 actuación -30-, de modo que la porción doblada -34- del mismo sobresale de la palanca -20- y establece contacto con el extremo delantero del cilindro -61- del percutor.

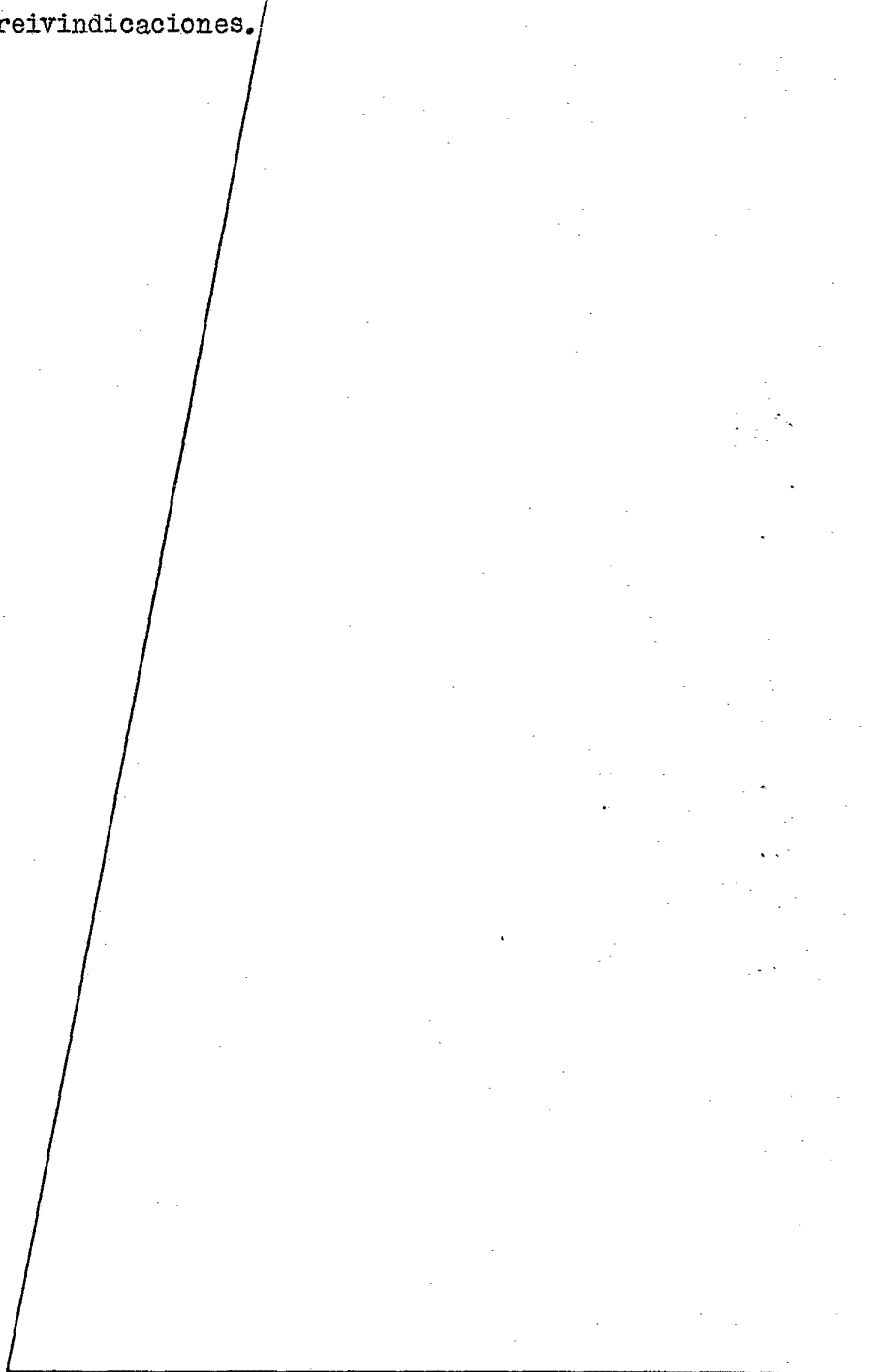
En el funcionamiento, cuando la palanca de

accionamiento manual -20- es empujada en la dirección
indicada por la flecha (figura 3) contra la fuerza
del muelle -23-, la porción doblada -34- del brazo
de actuación -30- juntamente movido empuja el
5 cilindro -61- del percutor en la misma dirección
contra la fuerza del muelle -64-. Como se indica en
la figura 4, el extremo curvado -33- del brazo de
actuación -30- que ha sido adelantado establece
contacto con la aleta -18- de manera que el brazo -30-
10 articulado a la palanca -20- por acoplamiento del
extremo doblado -32- en el orificio -24- es forzado
a moverse angularmente contra la fuerza del muelle -35-.
Así, la porción doblada -34- se desacopla del cilindro
-61- del percutor que vuelve súbitamente a su posición
15 inicial por la acción del muelle -64- y golpea la
cabeza -42- del elemento piezoeléctrico -40-.

Como podrán apreciar los entendidos en la
material, el número de elementos necesarios en la
construcción del dispositivo de encendido piezoeléctrico
20 ha sido considerablemente reducido, lo que hace que la
construcción resulte más sencilla con un rápido
montaje de dichos elementos.

La invención dentro de su esencialidad, puede
ser llevada a la práctica en otras formas de realización
25 que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente
a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente
la protección que se recaba. Podrá, pues fabricarse
estos perfeccionamientos en los dispositivos 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.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención, haciendo constar que a todos los efectos pertinentes se invoca la prioridad de
5 13.12.1977 correspondiente al Modelo de Utilidad del Japón nº 167 466/1977.

1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de encendido piezoeléctrico, que comprenden un elemento piezoeléctrico, un percutor, dos elementos elásticos,
10 una palanca de accionamiento manual susceptible de movimiento lineal en la dirección longitudinal de la misma y un brazo de actuación, uno de cuyos extremos está acoplado con dicha palanca, cuyos componentes están dispuestos en un alojamiento de manera que, cuando la
15 citada palanca es movida contra el primer elemento elástico, el otro extremo de dicho brazo juntamente movido se aplica al percutor y lo desplaza contra la fuerza del segundo elemento elástico y se desacopla dicho percutor cuando la palanca ha recorrido una distancia
20 predeterminada, para volver rápidamente a su posición inicial y golpear el citado elemento piezoeléctrico para generar energía eléctrica con producción de chispas, caracterizados porque el citado alojamiento se prevé según un soporte de base obtenido por
25 troquelado en prensa de una lámina metálica, de manera que defina una porción substancialmente rectangular plana provista de una ventana alargada y de por lo menos una leta saliente hacia arriba y comprende paredes

extremas dobladas poseedoras de sendas rendijas; porque dicha palanca de accionamiento manual se extiende a través de las citadas rendijas; porque dicho brazo de actuación se articula a la palanca

5 de modo que es movable angularmente en un plano paralelo a dicha porción plana del soporte de base y es empujado por un tercer elemento elástico de manera que adopta normalmente una primera posición en la que tal brazo resulta dispuesto lateralmente a la citada

10 palanca; porque dicho percutor consiste en un cilindro macizo apto para el montaje rápido en la aludida ventana alargada y deslizante a lo largo de la misma en dirección axial, cuyo cilindro es empujado por el segundo elemento elástico para establecer normalmente

15 contacto con la cabeza del elemento piezoeléctrico a golpear, el cual se acopla en montaje rápido en dicha ventana alargada y queda firmemente sujeto en ella; y porque dicho brazo de accionamiento presenta un extremo libre curvado y una porción doblada transversalmente

20 para establecer contacto normalmente con el citado extremo del percutor cilíndrico; por lo que, cuando la palanca es movida manualmente contra la fuerza del primer elemento elástico, dicho percutor es movido en la misma dirección contra la fuerza del segundo elemento

25 elástico y cuando dicho brazo tropieza contra la aleta por el citado extremo libre curvado, el mismo es movido angularmente contra la fuerza del tercer elemento elástico para adoptar una segunda posición en la que

desaparece el contacto de la porción doblada transversalmente del brazo con dicho extremo del percutor, de manera que el percutor vuelve súbitamente a su posición inicial para la percusión.

5 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha ventana alargada se prevé con un extremo en lengüeta en la que está acoplado por un extremo dicho segundo elemento elástico, constituido por un muelle helicoidal, para empujar al
10 percutor cilíndrico hacia el elemento piezoeléctrico.

 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque al percutor cilíndrico se le provee de dos ranuras laterales opuestas que se extienden en dirección axial de manera
15 que el cilindro acoplado en la citada ventana es guiado por los bordes longitudinales de la misma por deslizamiento de las ranuras del cilindro en dichos
 bordes.

 4.- Perfeccionamientos, según una cualquiera
20 de las reivindicaciones 1 ó 3, caracterizados porque el elemento piezoeléctrico se prevé con dos hileras de salientes mediante los que tal elemento se acopla en montaje rápido en dicha ventana y queda retenido firmemente por los bordes longitudinales de la misma.

25 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados por disponer una arandela constituida por un material elástico y provista de un orificio central a través del que es pasante la cabeza del

elemento piezoeléctrico, cuya arandela presenta dos entrantes opuestos acoplados en montaje rápido en dicha ventana para impedir el desplazamiento axial del elemento piezoeléctrico en esta ventana.

5 6.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque la palanca de accionamiento manual se obtiene por troquelado en prensa de una lámina metálica y presenta una expansión extrema constitutiva de una cabeza
10 prevista de manera que el primer elemento elástico, constituido por un muelle helicoidal ensartado sobre la palanca, es retenido entre el resalto de la citada cabeza extrema y la superficie exterior de la correspondiente pared lateral doblada del soporte de
15 base, cuya palanca comprende en el extremo opuesto a la cabeza una porción de anchura reducida para limitar la carrera del movimiento lineal de la palanca por aplicación del resalto de dicha porción de menor anchura contra la superficie interna de la pared lateral
20 doblada opuesta del soporte de base.

 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados porque la palanca lleva practicados un orificio y un entrante escotado obtenidos por troquelado en prensa entre la cabeza extrema y la
25 porción de anchura reducida, previstos de manera que un extremo doblado transversalmente de dicho brazo de actuación obtenido por troquelado en prensa además del extremo libre curvado y la porción saliente, se

introduce en el orificio de la palanca, con lo que el brazo queda articulado a la palanca y la porción saliente de la misma es introducible a través del entrante de la palanca para establecer contacto con dicho extremo del percutor cilíndrico.

8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque la porción plana del soporte de base se obtiene con otras dos aletas dobladas hacia arriba a partir de sendas aberturas troqueladas y previstas de modo que el tercer elemento elástico, constituido por un muelle helicoidal, está acoplado sobre la segunda aleta, cuyo muelle presenta en uno de sus extremos una prolongación que se aplica contra la tercera aleta, en tanto que el extremo opuesto comprende otra prolongación que empuja al citado brazo de actuación con el fin de que el mismo adopte la indicada primera posición.

9.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ENCENDIDO PIEZOELECTRICO.

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

Barcelona, 12 de Diciembre de 1.978.

NGK SPARK PLUG CO. LTD.

p.a.

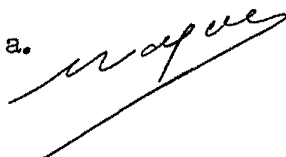
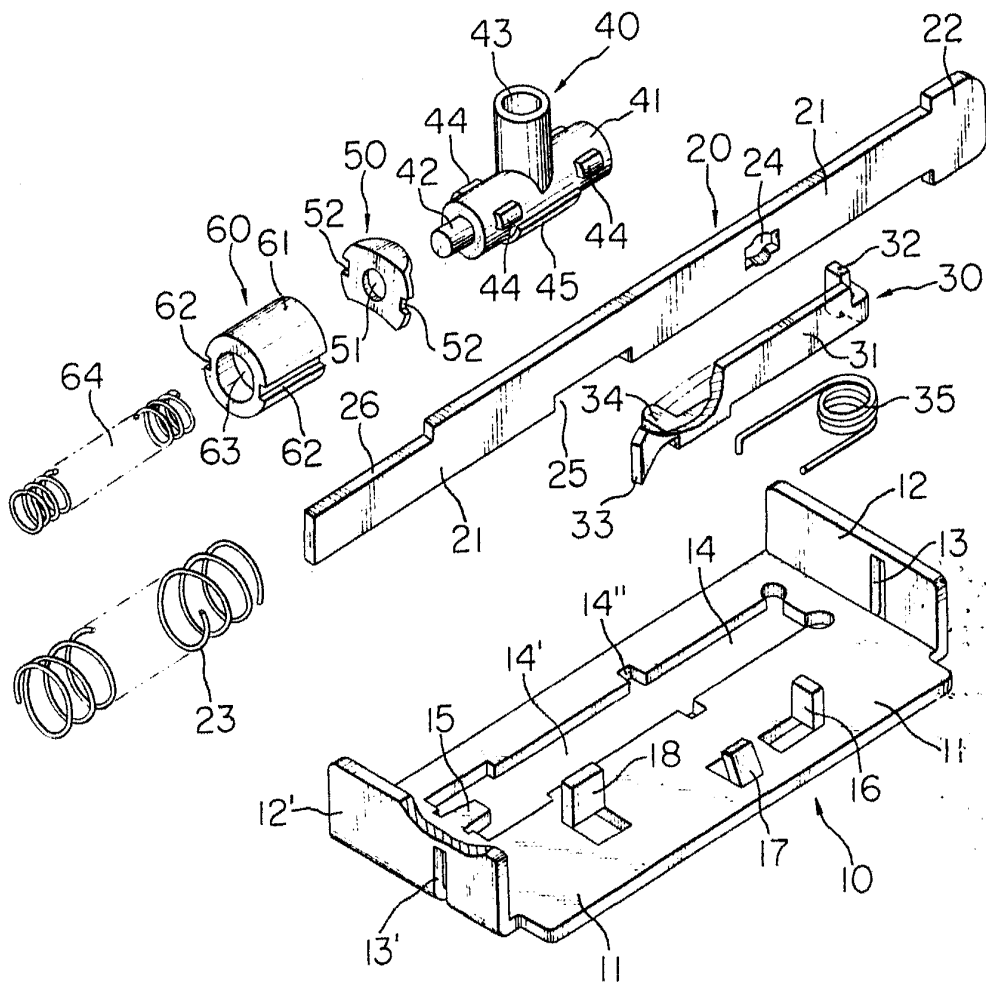


FIG. 1



Escala variable

Barcelona, 12 DIC. 1978

na.
royer

FIG. 2

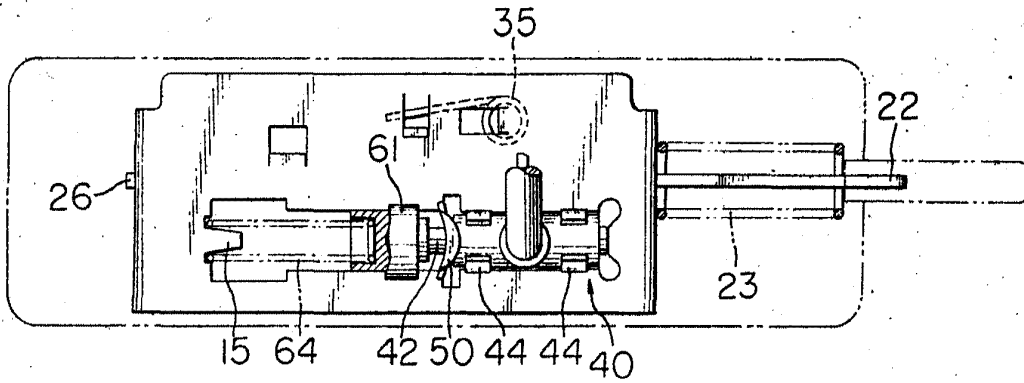


FIG. 3

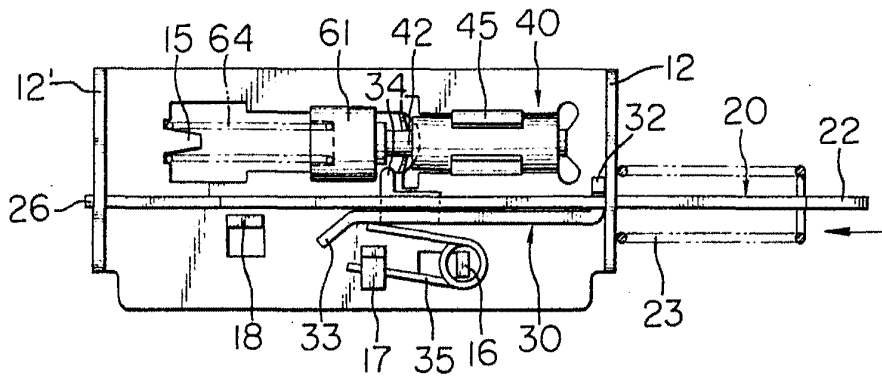
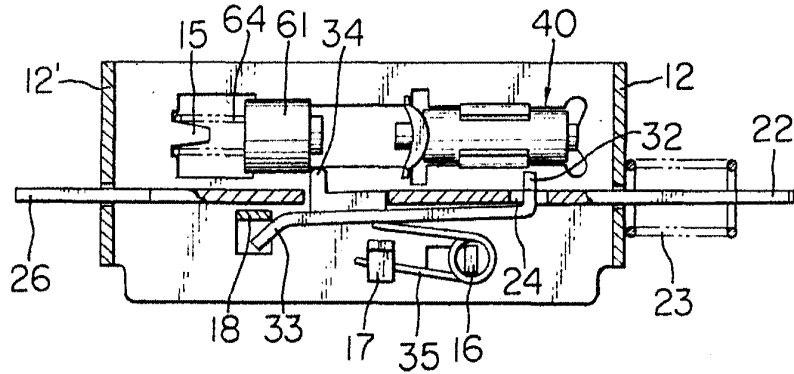


FIG. 4



Escala variable.

Barcelona, 12 DIC. 1978

[Handwritten signature]