

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 493 170**

51 Int. Cl.:

F23Q 2/16

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2008 E 08157429 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2026005**

54 Título: **Encendedor de seguridad de tipo palanca**

30 Prioridad:

15.08.2007 TW 96130245

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.09.2014

73 Titular/es:

**HSU, SHAO-SHUN (100.0%)
2F, NO. 16, ALLEY 21, LANE 200 YUNGCHI ROAD
HSINYI DISTRICT
TAIPEI CITY, TW**

72 Inventor/es:

HSU, SHAO-SHUN

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 493 170 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Descripción

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

5 La invención se refiere a un encendedor de seguridad de tipo palanca, y más en particular, a un encendedor de seguridad de tipo palanca que hace uso del hecho que el brazo de la fuerza de aplicación es menor que el brazo de la fuerza de resistencia, dejando que la ventaja mecánica sea menor que uno, y, en consecuencia, la fuerza de aplicación es mayor que la fuerza de resistencia haciendo que para un niño no resulte
10 fácil jugar con el encendedor y que pueda encenderlo y provocar accidentalmente un incendio. Sin embargo, la fuerza para frotar la rueda de frotado del encendedor está todavía dentro del rango de la fuerza de manipulación del usuario y la ventaja mecánica se encuentra en el intervalo de 0,3 ~ 0,8 para lograr la eficacia de uso de seguridad del encendedor.

15

2. Descripción de la técnica anterior

El tipo de encendedor sencillo ofrece a los consumidores comodidad y un bajo costo, y pretende ser un gran avance en la época contemporánea desde el primer uso del fuego en la civilización material de la historia humana. Sin embargo, el encendedor también
20 comporta preocupaciones sobre las consideraciones de seguridad. En particular, un niño que juega con un encendedor puede provocar un accidente relacionado con el fuego. Tal como indica un viejo dicho, una pequeña chispa puede extenderse y convertirse en un fuego en la pradera. Por lo tanto, nunca se puede ser demasiado cuidadoso al utilizar el encendedor.

La FIG. 1 es una vista en despiece de una estructura de encendedor del tipo sencillo de la técnica anterior. La estructura de un encendedor convencional que es un encendedor de tipo palanca tal como se muestra en la FIG. 1 incluye una estructura principal (1), un soporte de rueda (2), una rueda de frotado (3), una tapa de metal (4), y una palanca (5).

5 Entre ellos, la estructura principal (1) es una estructura hueca para llenar con gas líquido para el suministro de combustible con la finalidad de encender el encendedor. Una parte de sellado (11) fijada en la parte superior de la estructura principal (1) proporciona un asiento de la boquilla (12) que tiene una pluralidad de dientes en fila (121) provistos en el perímetro de la misma, y una boquilla (14) que tiene una parte de cuello (141). El
10 soporte de la rueda (2) se desliza en la parte superior de la parte de sellado correspondiente (11) de la estructura principal (1). Por otra parte, el soporte de la rueda (2) que tiene un asiento de sujeción (22) provisto en el centro del mismo y que tiene un par de asientos de la rueda de frotado (21) provistos que se extienden desde ambos lados y colocados en posición vertical sobre lados opuestos de la misma es capaz de contener
15 un muelle (34) y una piedra (33). Se proporciona un agujero de fijación (211) en cada uno de los asientos de la rueda de frotado (21) cerca del extremo superior de la misma, y también se proporciona un agujero de fijación (212) en cada uno de los asientos de la rueda de frotado (21) cerca del extremo inferior del mismo. Además, el soporte de la rueda (2) también proporciona un anillo de ajuste (24) que tiene una pluralidad de
20 dientes interiores en fila (241) en la superficie interior que son capaces de engranar con los dientes de la fila externa (121) en la superficie exterior del asiento de la boquilla (12). El anillo de ajuste (24) se utiliza para ajustar la cantidad de salida de gas líquido en la estructura principal (1).

La palanca (5) incluye una pieza de presión (51), una base (53), y un agujero de
25 deslizamiento (55). Cada lado de la base (53) proporciona una parte saliente (532) que

se utiliza para ser el punto de pivote C (véase la FIG. 6) de la palanca (5). Las partes salientes (532) están encajadas en los orificios de fijación (212) cerca de la parte inferior de los asientos de la rueda de frotado (21), y los orificios de fijación (212) se utilizan como asiento de pivote para soportar las partes salientes (532). El agujero de deslizamiento (55) que se utiliza como punto de la fuerza de resistencia B (véase la FIG. 6) pasa a través de la boquilla (14) y se desliza sobre la parte de cuello (141) de la boquilla (14) de la parte de sellado (11). La pieza de presión (51) provista en un extremo de la palanca (5) se utiliza para ser el punto de la fuerza de aplicación A (véase la FIG. 6). A continuación, un eje saliente (31) que se proporciona a cada lado de la rueda de frotado (3), se desliza en los orificios de fijación correspondientes (211) cerca del extremo superior de los asientos de la rueda de frotado (21). Por último, la tapa de metal (4) se desliza para formar el encendedor de tipo sencillo que es más popular en el mercado hoy en día.

La FIG. 6 es un diagrama esquemático de la acción de palanca del encendedor de seguridad de tipo palanca de la invención. Tal como se muestra en la FIG. 1 y en la FIG. 6, cuando se trata de hacer funcionar el encendedor, el usuario presiona la pieza de presión (51) de la palanca (5) mediante su dedo pulgar para ejercer una fuerza P en el punto de la fuerza de aplicación A, y a través del punto de pivote C hace que el punto de la fuerza de resistencia B genere una fuerza de reacción Q para permitir que la boquilla (14) extraiga el gas líquido en la estructura principal (1). Mientras tanto, el dedo pulgar frota la rueda de frotado (3) para hacer que la rueda de frotado (3) frote la piedra (31) con el fin de generar la chispa para inflamar el gas líquido extraído por la boquilla (14) de la estructura principal (1) para generar fuego.

Haciendo referencia de nuevo a la acción de palanca se muestra en la FIG. 6, la palanca (5) está indicada como AB con el punto C como punto de pivote, A como punto de la

fuerza de aplicación, y B como punto de la fuerza de resistencia. AC, que tiene una longitud de S_2 , es su brazo para la fuerza de aplicación, mientras que BC, que tiene una longitud S_1 es su brazo de fuerza de resistencia. El principio de la palanca proporciona

$$(\text{fuerza de resistencia}) \times (\text{brazo de fuerza de resistencia}) =$$

$$5 \quad (\text{fuerza de aplicación}) \times (\text{brazo de fuerza de aplicación})$$

es decir

$$Q \times S_1 = P \times S_2$$

y

$$\text{Ventaja Mecánica} = Q/P = S_2 / S_1$$

10 La FIG. 1A es una vista en media sección en la sección A-A de la estructura del encendedor de tipo sencillo de la técnica anterior mostrado en la FIG. 1. Tal como se muestra en la FIG. 1A, el S_2 es mayor que S_1 para todos los encendedores de tipo sencillo convencionales. Por lo tanto, la Ventaja Mecánica es mayor que 1, es decir, la palanca es económica en la fuerza de aplicación ya que la fuerza de aplicación P es

15 menor que la fuerza de resistencia Q. Dado que la palanca resulta económica en la fuerza de aplicación, hace que el encendedor sea fácil de encender, y el niño que juega con frecuencia con el encendedor en estas condiciones sin la conciencia del peligro es muy posible que acabe provocando un incendio. Esta es la desventaja del encendedor de tipo convencional de tipo sencillo.

20 El documento EP 1 669 674 A1 describe un encendedor de seguridad de tipo palanca que comprende: una estructura principal para rellenar con gas líquido, en que la estructura principal es un cuerpo hueco que tiene una parte de sellado en la parte superior de la estructura principal y en que la parte de sellado proporciona una boquilla con una parte de cuello; un soporte de la rueda dispuesto en la parte superior de la parte

de sellado, que tiene una provisión de asiento de seguridad en la parte central para contener una piedra, y dos asientos de rueda de frotado situados uno frente a otro que se extienden hacia arriba desde ese punto con un agujero de fijación proporcionado en cada lado cerca del extremo de la parte superior de los asientos de la rueda de frotado;

5 una rueda de frotado con una fila de dientes en el perímetro de la misma para que el usuario la frote; una tapa de metal para deslizarse sobre el soporte de la rueda; y una palanca, en que la palanca también comprende: una base; un agujero de deslizamiento que pasa a través de la boquilla y que se desliza en la pieza del cuello de la misma para actuar como el punto de la fuerza de resistencia de la palanca, en que la distancia entre

10 el punto de la fuerza de resistencia y el punto de pivote que es el brazo de la fuerza de resistencia es X ; y una pieza de presión que actúa como el punto de la fuerza de aplicación, en que la distancia entre el punto de la fuerza de aplicación y el punto de pivote que es el brazo de la fuerza de aplicación es Y , en que el brazo de la fuerza de aplicación Y es menor que el brazo de la fuerza de resistencia X para el encendedor de

15 seguridad de tipo palanca, es decir, la Ventaja Mecánica es menor que 1, y la palanca desperdicia fuerza de aplicación, ya que la fuerza de aplicación es mayor que la fuerza de resistencia, lo que hace que el encendedor sea difícil de manipular, y por lo tanto es poco probable que el niño encienda el encendedor y provoque un incendio mientras está jugando con él, pero sin embargo, la fuerza de aplicación todavía se encuentra dentro

20 del ámbito de la fuerza de manipulación del usuario, y por lo tanto, el encendedor es capaz de conseguir una eficacia de seguridad.

El documento US 5,584,683 describe un encendedor de seguridad en el cual una palanca que activa una boquilla tiene un par de puntos de pivote que se extienden en vertical en que los puntos de pivote descansan sobre una plataforma.

El documento US 5,197,870 describe un encendedor de seguridad en el cual una palanca de funcionamiento tiene dos protuberancias que se extienden en vertical que se utilizan en asociación con dos postes correspondientes para definir una primera y una segunda posición de la palanca de funcionamiento.

5

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

A la luz de las desventajas de la técnica anterior mencionadas anteriormente, la invención proporciona un encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene como objetivo mejorar al menos algunas de las desventajas de la técnica anterior o proporcionar una alternativa útil.

El objetivo principal de la invención es proporcionar un encendedor de seguridad de tipo palanca utilizando el hecho que el brazo de la fuerza de aplicación de la palanca es menor que el brazo de la fuerza de resistencia, lo cual tiene como resultado que la Ventaja Mecánica sea más pequeña que 1 y la fuerza de aplicación P sea mayor que la fuerza de resistencia Q. Ello hace que a un niño no le resulte fácil ejercer la fuerza para encender el encendedor mientras está jugando con él, pero la fuerza de aplicación P se encuentra todavía dentro del intervalo de la fuerza de la manipulación del usuario. La Ventaja mecánica se encuentra dentro del espectro 0,3 ~ 0,8, por lo que es capaz de lograr la eficacia de seguridad.

El objetivo secundario de la invención es proporcionar un encendedor de seguridad de tipo palanca con varios tipos de diseño estructural del punto de pivote de la palanca.

En la forma de realización de la invención, el encendedor de seguridad de tipo palanca tiene una estructura de punto de pivote de poste de soporte.

Con el fin de alcanzar los objetivos antes mencionados, la invención proporciona un encendedor de seguridad de tipo palanca de acuerdo con la reivindicación 1. El encendedor de seguridad de tipo palanca incluye una estructura principal, un soporte de la rueda, una rueda de frotado, una tapa de metal, y una palanca. La estructura principal es un cuerpo hueco para contener gas líquido que tiene una fijación de la parte de sellado situada en la parte superior de la misma. La parte de sellado incluye una boquilla que tiene una parte de cuello. El soporte de la rueda que se desliza en la parte superior de la parte de sellado correspondiente tiene provisto un asiento de fijación en el centro del mismo para contener una piedra, y está provisto de dos asientos de rueda de frotado que se extienden desde el mismo hacia arriba, en los lados opuestos.

Además, se proporciona un agujero de fijación cerca del extremo superior de cada uno de los asientos de la rueda de frotado. Lo que es más, se proporciona una pluralidad de dientes en fila en la dirección axial en el perímetro de los mismos para que el usuario pueda frotar la rueda de frotado. La tapa de metal se utiliza para tapar la parte de sellado. La palanca incluye además una base, un agujero de deslizamiento, y una pieza de presión. La palanca puede tener varias estructuras de puntos de pivote, incluyendo un poste de soporte. El brazo S1 de la fuerza de aplicación es menor que el brazo S2 de la fuerza de resistencia, con lo que la ventaja mecánica es menor que uno, es decir, la fuerza de aplicación P es mayor que la fuerza de resistencia Q. Por lo tanto, la palanca no economiza las fuerzas, sino que las malgasta. Sin embargo, la fuerza de aplicación para presionar la palanca y frotar la rueda de frotado se encuentra todavía dentro del intervalo de la fuerza de manipulación del usuario. El ratio de ventaja mecánica se encuentra en el intervalo de 0,3 ~ 0,8. En consecuencia, el encendedor de seguridad de tipo palanca de la invención es capaz de lograr la eficacia en la seguridad del producto.

La realización de este y otros objetivos de la invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción y los dibujos que las acompañan, de los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 La FIG. 1 es una vista despiezada de la estructura de un encendedor de tipo sencillo de la técnica anterior.

La FIG. 1A es una vista en media sección en la sección A-A de la estructura del encendedor de tipo sencillo de la técnica anterior que se muestra en la FIG. 1

10 La FIG. 2 es una vista en despiece de un encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de pestaña (no forma parte de la invención).

La FIG. 2A es una vista en media sección en la sección B-B del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de pestaña que se muestra en la FIG. 2 (no forma parte de la invención).

15 La FIG. 3 es una vista en despiece de un encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote compartimentado (no forma parte de la invención).

La FIG. 3A es una vista en media sección en la sección C-C del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote compartimentado
20 que se muestra en la FIG. 3 (no forma parte de la invención).

La FIG. 4 es una vista en despiece de un encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de poste de soporte de la realización de la invención.

La FIG. 4A es una vista en media sección en la sección D-D del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de poste de soporte de la realización de la invención que se muestra en la FIG. 4.

5 La FIG. 5 es una vista en despiece de un encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de parte saliente (no forma parte de la invención).

La FIG. 5A es una vista en media sección en la sección E-E del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de parte saliente que se muestra en la FIG. 5 (no forma parte de la invención).

10 La FIG. 6 es un diagrama esquemático de la acción de palanca del encendedor de seguridad de tipo palanca de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERENTE

La FIG. 2 es una vista en despiece ordenado de un encendedor de seguridad de tipo palanca (que no forma parte de la invención) que tiene un punto de pivote de pestaña. Tal como se muestra en la FIG. 2, el encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de pestaña incluye una estructura principal (1), un soporte de rueda (2), una rueda de frotado (3), una tapa de metal (4) y una palanca (5). Entre ellas, la estructura principal (1), la rueda de frotado (3), la tapa de metal (4) y la tapa de metal (4) son todos más o menos similares a los de la estructura del encendedor de tipo sencillo de la técnica anterior, de manera que no resulta necesario repetirlos aquí. El soporte de la rueda (2), que tiene un asiento de sujeción (22) provisto en el centro del mismo y que tiene un par de asientos de la rueda de frotado (21) provistos que se extienden desde ambos lados y que están colocados en posición vertical sobre los lados

15

20

opuestos de la misma, tiene un agujero de fijación (211) proporcionado en cada uno de los asientos de las ruedas de frotado (21) cerca del extremo superior de la misma. Una pestaña (214) está provista frente al asiento de fijación (22) para actuar como el punto de pivote C de la palanca (5) (véase la FIG. 6). La palanca (5) incluye una pieza de presión (51), una base (53), y un agujero de deslizamiento (55). El agujero de deslizamiento (55) que se utiliza como punto de la fuerza de resistencia B (véase la FIG. 6) pasa a través de la boquilla (14) y se desliza sobre la parte de cuello (141) de la boquilla (14) de la parte de sellado (11). La base (53) se apoya contra la pestaña (214) directamente para formar el punto de pivote C de la palanca (5) (Véase la FIG. 6). La pieza de presión (51) provista en un extremo de la palanca (5) se utiliza para ser el punto de la fuerza de aplicación A (véase la FIG. 6).

La FIG. 6 es un diagrama esquemático de la acción de palanca del encendedor de seguridad de tipo palanca de la invención. Tal como se muestra en la FIG. 2 y en la FIG. 6, cuando se trata de hacer funcionar el encendedor, el usuario presiona la pieza de presión (51) de la palanca (5) con su dedo pulgar para ejercer fuerza P en el punto de aplicación de fuerza A, y a través del punto de pivote C hace que el punto de fuerza de resistencia B genere una fuerza de reacción Q para dejar que la boquilla (14) extraiga el gas líquido en la estructura principal (1). Mientras, el dedo pulgar frota la rueda de frotado (3) para hacer que la rueda de frotado (3) frote la piedra (31) con el fin de generar la chispa para inflamar el gas líquido insuflado por la boquilla (14) del cuerpo principal (1) para generar fuego.

La FIG. 3 es una vista en despiece de un encendedor de seguridad de tipo palanca que no forma parte de la invención, que tiene un punto de pivote compartimentado. Tal como se muestra en la FIG. 3, el encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote compartimentado incluye una estructura principal (1), un soporte de

rueda (2), una rueda de frotado (3), una tapa de metal (4), y una palanca (5). Entre ellas, la estructura principal (1), la rueda de frotado (3), la tapa de metal (4), y la tapa de metal (4) son todas más o menos similares a las del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de pestaña, y por lo tanto no es necesario repetirlo aquí.

5 El soporte de la rueda (2) que tiene un asiento de sujeción (22) provisto en el centro del mismo y que tiene provistos un par de asientos de la rueda de frotado (21) que se extienden desde ambos lados y que están colocados en posición vertical sobre los lados opuestos de la misma tiene un agujero de fijación (211) provisto en cada uno de los
10 asientos de la rueda de frotado (21) cerca del extremo superior del mismo. Se proporciona una compartimentación (216) frente al asiento de fijación (22) a cada lado del mismo para ser conectado entre los dos asientos de la rueda de frotado (21) y los dos asientos de fijación (22), respectivamente, para actuar como el punto de pivote C de la palanca (5) (véase la FIG. 6). La palanca (5) incluye una pieza de presión (51), una base (53), y un agujero de deslizamiento (55). El agujero de deslizamiento (55) que se utiliza
15 como punto de la fuerza de resistencia B (véase la FIG. 6) pasa a través de la boquilla (14) y se desliza sobre la parte de cuello (141) de la boquilla (14) de la parte de sellado (11). La base (53) se apoya contra la pared de compartimentación (216) directamente para formar el punto de pivote C de la palanca (5) (véase la FIG. 6). La pieza de presión (51) provista en un extremo de la palanca (5) se utiliza para ser el punto de la fuerza de
20 aplicación A (véase la FIG. 6).

La FIG. 6 es un diagrama esquemático de la acción de palanca del encendedor de seguridad de tipo palanca de la invención. Tal como se muestra en la FIG. 3 y en la FIG. 6, el método de funcionamiento y el principio de encender el encendedor para generar la llama son aproximadamente los mismos que en el encendedor de seguridad de tipo

palanca mencionado anteriormente que tiene un punto de pivote de pestaña, con lo que no es necesario repetirlo aquí.

La FIG. 4 es una vista en despiece de un encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de poste vertical de la realización de la invención. Tal como se muestra en la FIG. 4, el encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de poste vertical de la realización de la invención incluye una estructura principal (1), una soporte de rueda (2), una rueda de frotado (3), una tapa de metal (4), y una palanca (5). Entre ellas, la estructura principal (1), la rueda de frotado (3), la tapa de metal (4), y la tapa de metal (4) son todas más o menos similares a las del encendedor de seguridad de tipo palanca de pivote que tiene un punto de pivote de compartimentación, y por lo tanto no es necesario repetirlo aquí.

El soporte de la rueda (2) que tiene un asiento de sujeción (22) provisto en el centro del mismo y que tiene provistos un par de asientos de la rueda de frotado (21) que se extienden desde ambos lados y que están colocados en posición vertical sobre los lados opuestos del mismo tiene un agujero de fijación (211) provisto en cada uno de los asientos de la rueda de frotado (21) cerca del extremo superior del mismo. Un agujero dentado (218) se encuentra provisto frente al asiento de fijación (22) en cada lado del mismo entre los dos asientos de la rueda de frotado (21) y los dos asientos de fijación (22), respectivamente, para actuar como el punto de pivote C de la palanca (5) (véase la FIG. 6). La palanca (5) incluye una pieza de presión (51), una base (53), un agujero de deslizamiento (55), y un par de postes verticales (57). El agujero de deslizamiento (55) que se utiliza como punto de la fuerza de resistencia B (véase la FIG. 6) pasa a través de la boquilla (14) y se desliza sobre la parte del cuello (141) de la boquilla (14) de la parte de sellado (11). El par de postes verticales se proporciona en los dos lados de la parte inferior de la pieza de presión (51) y se montan en el correspondiente agujero dentado

(218) para ser el punto de pivote C de la palanca (5) (véase la FIG. 6). La pieza de presión (51) provista en un extremo de la palanca (5) se utiliza para ser el punto de la fuerza de aplicación A (véase la FIG. 6).

La FIG. 6 es un diagrama esquemático de la acción de palanca del encendedor de seguridad de tipo palanca de la invención. Tal como se muestra en la FIG. 4 y en la FIG. 6, el método de funcionamiento y el principio de encender el encendedor para generar la llama son casi los mismos que en el encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de pestaña mencionado anteriormente, con lo que no es necesario repetirlo aquí.

10 La FIG. 5 es una vista en despiece de un encendedor de seguridad de tipo palanca que no forma parte de la invención que tiene un punto de pivote de parte saliente. Tal como se muestra en la FIG. 4, el encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de parte saliente incluye una estructura principal (1), un soporte de rueda (2), una rueda de frotado (3), una tapa de metal (4), y una palanca (5). Entre ellas, la
15 estructura principal (1), la rueda de frotado (3), la tapa de metal (4), y la tapa de metal (4) son todas más o menos similares a las del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de poste vertical de la realización de la invención, y por lo tanto no es necesario repetirlo aquí.

El soporte de la rueda (2) que tiene un asiento de sujeción (22) provisto en el centro del mismo y que tiene provistos un par de asientos de la rueda de frotado (21) que se
20 extienden desde ambos lados y colocados en posición vertical sobre los lados opuestos del mismo, tiene un agujero de fijación (211) proporcionado en cada uno de los asientos de la rueda de frotado (21) cerca del extremo superior de la misma y un agujero de fijación (212) proporcionado también en cada uno de los asientos de la rueda de frotado
25 (21) cerca del extremo inferior del mismo. Cada lado de la base (53) proporciona una

parte saliente (532) que se utiliza para ser el punto de pivote C (véase la FIG. 6) de la palanca (5). Las partes salientes (532) se montan en los agujeros de fijación (212) cerca de la parte inferior de los asientos de la rueda de frotado (21), y los agujeros de fijación (212) se utilizan como asiento de pivote para soportar las partes salientes (532). La

5 palanca (5) incluye una pieza de presión (51), una base (53), y un agujero de deslizamiento (55). El agujero de deslizamiento (55) que se utiliza como punto de la fuerza de resistencia B (véase la FIG. 6) pasa a través de la boquilla (14) y se desliza sobre la parte del cuello (141) de la boquilla (14) de la parte de sellado (11). Las partes salientes (532) están montadas en los agujeros de fijación (212) cerca del extremo

10 inferior de los asientos de la rueda de frotado (21). Además, los agujeros de fijación (212) se utilizan para ser el asiento de soporte para soportar la parte saliente (532). La pieza de presión (51) provista en un extremo de la palanca (5) se utiliza para ser el punto de la fuerza de aplicación A (véase la FIG. 6).

La FIG. 6 es un diagrama esquemático de la acción de palanca del encendedor de seguridad de tipo palanca de la invención. Tal como se muestra en la FIG. 5 y en la FIG.

15 6, el método de funcionamiento y el principio de encender el encendedor para generar la llama son casi los mismos que en el encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de pestaña, con lo que no es necesario repetirlo aquí.

Haciendo referencia de nuevo a la acción de palanca que se muestra en la FIG. 6, la

20 palanca (5) se indica como AB con el punto C como el punto de pivote, A como punto de la fuerza de aplicación, y B como el punto de fuerza de resistencia. AC que tiene una longitud S_2 es su brazo para la fuerza de aplicación mientras que BC, que tiene una longitud S_1 es su brazo de fuerza de resistencia. El principio de la palanca proporciona

$$\begin{aligned} &(\text{fuerza de resistencia}) \times (\text{brazo de fuerza de resistencia}) = \\ &(\text{fuerza de aplicación}) \times (\text{brazo de fuerza de aplicación}) \end{aligned}$$

es decir

$$Q \times S_1 = P \times S_2$$

5 y

$$\text{Ventaja Mecánica} = Q/P = S_2 / S_1$$

Resumiendo la descripción mencionada anteriormente, la FIG. 6 es un diagrama esquemático de la acción de palanca del encendedor de seguridad de tipo palanca de la invención; la FIG. 2A es una vista en media sección en la sección B-B del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de pestaña que se muestra en la FIG. 2; la FIG. 3A es una vista en media sección en la sección C-C del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote compartimentado que se muestra en la FIG. 3; la FIG. 4A es una vista en media sección en la sección D-D del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de poste vertical que se muestra en la FIG. 4; y la FIG. 5A es una vista en media sección en la sección E-E del encendedor de seguridad de tipo palanca que tiene un punto de pivote de parte saliente que se muestra en la FIG. 5.

Tal como se muestra en la FIG. 6, en la FIG. 2A, en la FIG. 3A, en la FIG. 4A, y en la FIG. 5A, el S_2 es menor que S_1 para todos los encendedores de seguridad de tipo palanca. Por lo tanto, la Ventaja Mecánica es menor que 1, es decir, la palanca está malgastando fuerza de aplicación ya que la fuerza de aplicación P es mayor que la fuerza de resistencia Q . Dado que la palanca que malgasta fuerzas hace que el encendedor sea difícil de manipular, no es probable que el niño encienda el encendedor

y provoque un incendio mientras está jugando con él. Sin embargo, la fuerza de aplicación para presionar la palanca y frotar la rueda de frotado se encuentra todavía dentro del rango de la fuerza de manipulación del usuario. La Ventaja Mecánica se encuentra dentro del espectro de $0,3 \sim 0,8$, por lo que es capaz de lograr la eficacia de

5 seguridad.

Reivindicaciones

1. Un encendedor de seguridad de tipo palanca que comprende

una estructura principal (1) para el llenado de gas líquido, en que la estructura principal (1) es un cuerpo hueco que tiene una parte de sellado (11) equipada en la parte superior de la estructura principal (1) y la parte de sellado (11) va equipada con una boquilla (14) con una parte de cuello (141);

un soporte de rueda (2) que está dispuesto en la parte superior de la parte de sellado (11), que tiene un asiento de fijación (22) situado en el centro para contener una piedra (33), y dos asientos de ruedas de frotado opuestos (21) que se extienden hacia arriba desde el mismo con un agujero de fijación (211) provisto a cada lado cerca del extremo superior de los asientos de rueda de frotado (21);

una rueda de frotado (3) que tiene una fila de dientes en el perímetro de la misma para que el usuario la frote;

una tapa de metal (4) para deslizar en el soporte de la rueda (2); y

una palanca (5) que comprende:

un par de postes de soporte (57);

una base (53);

un agujero de deslizamiento (55) que pasa a través de la boquilla (14) y que se desliza en la parte del cuello (141) de la misma para actuar como el punto de fuerza de resistencia (B) de la palanca (5), en que la distancia entre el punto de fuerza de resistencia (B) y el punto de pivote (C) es el brazo de fuerza de resistencia S_1 ; y

una parte de presión que actúa como el punto de fuerza de aplicación (A), en que la distancia entre el punto de la fuerza de aplicación (A) y el punto de pivote (C) que es el brazo de la fuerza de aplicación es S_2 ;

5 en que, el brazo de la fuerza de aplicación S_2 es menor que el brazo de la fuerza de resistencia S_1 para el encendedor de seguridad de tipo palanca, es decir, la Ventaja Mecánica ($Q/P; S_2 / S_1$) es menor que 1, y la palanca (5) está malgastando fuerza de aplicación, ya que la fuerza de aplicación (P) es mayor que la fuerza de resistencia (Q) lo que convierte el encendedor en difícil de manipular, y por lo tanto, no es probable que el
10 niño encienda el encendedor y provoque un incendio mientras está jugando con él. Sin embargo, la fuerza de aplicación (P) se encuentra todavía dentro del espectro de la fuerza de manipulación del usuario; la Ventaja Mecánica ($Q/P = S_2 / S_1$) se encuentra dentro de la gama de $0,3 \sim 0,8$, por lo que el encendedor es capaz de lograr la eficacia de seguridad.

15 **caracterizada porque**

un agujero dentado (218) está proporcionado frente al asiento de fijación (22) a cada lado del mismo entre los dos asientos de la rueda de frotado (21) y los dos asientos de fijación (22), respectivamente, para actuar como el punto de pivote C de la palanca (5), y el par de postes verticales (57) se suministra en los dos lados
20 de la parte inferior de la pieza de presión (51) y se montan en el agujero dentado correspondiente (218) para actuar como el punto de pivote (C) de la palanca (5), en que la palanca (5) tiene un punto de pivote de poste vertical,

en que los postes verticales (57) tienen sus partes inferiores encajadas en los correspondientes agujeros dentados (218) para actuar como el punto de pivote (C) de la palanca (5).

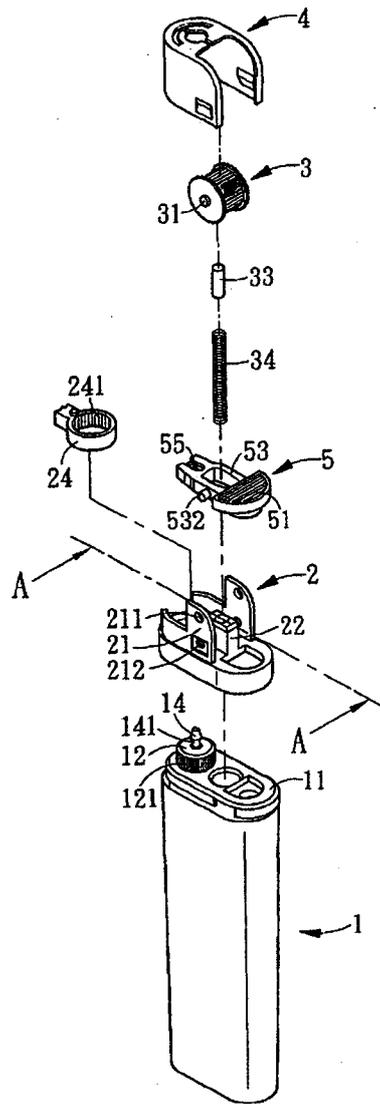
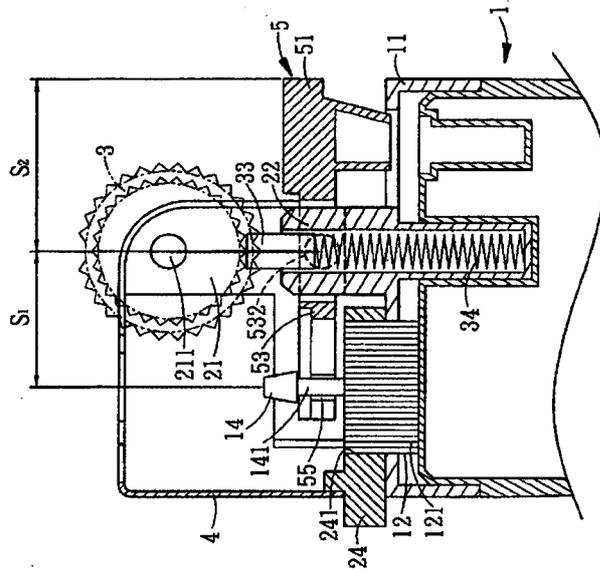


Fig.1

(Técnica anterior)



Sec:A-A

Fig. 1A

(Técnica anterior)

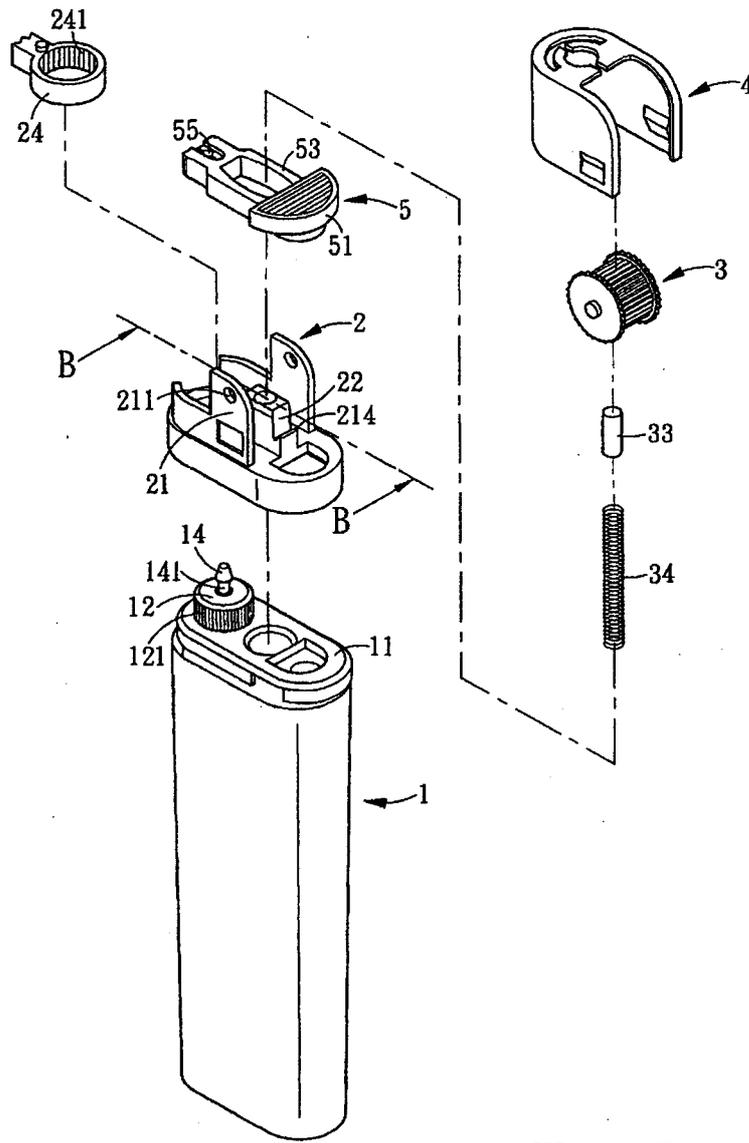
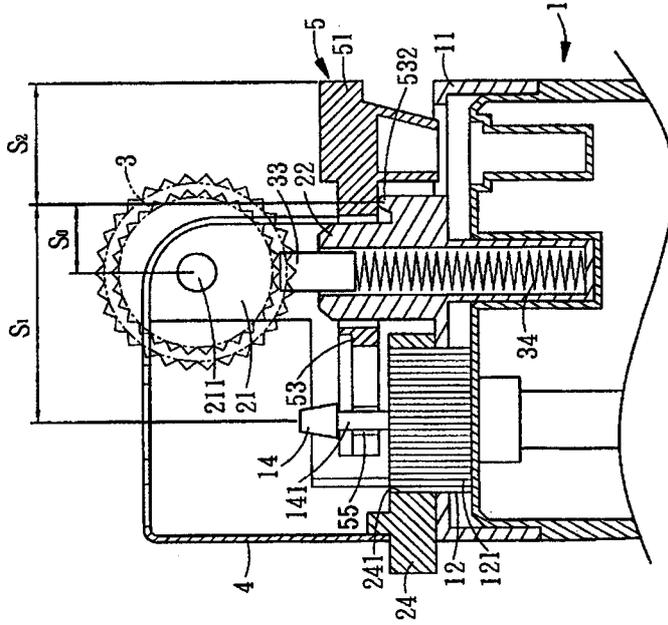


Fig.2



Sec:B-B

Fig. 2A

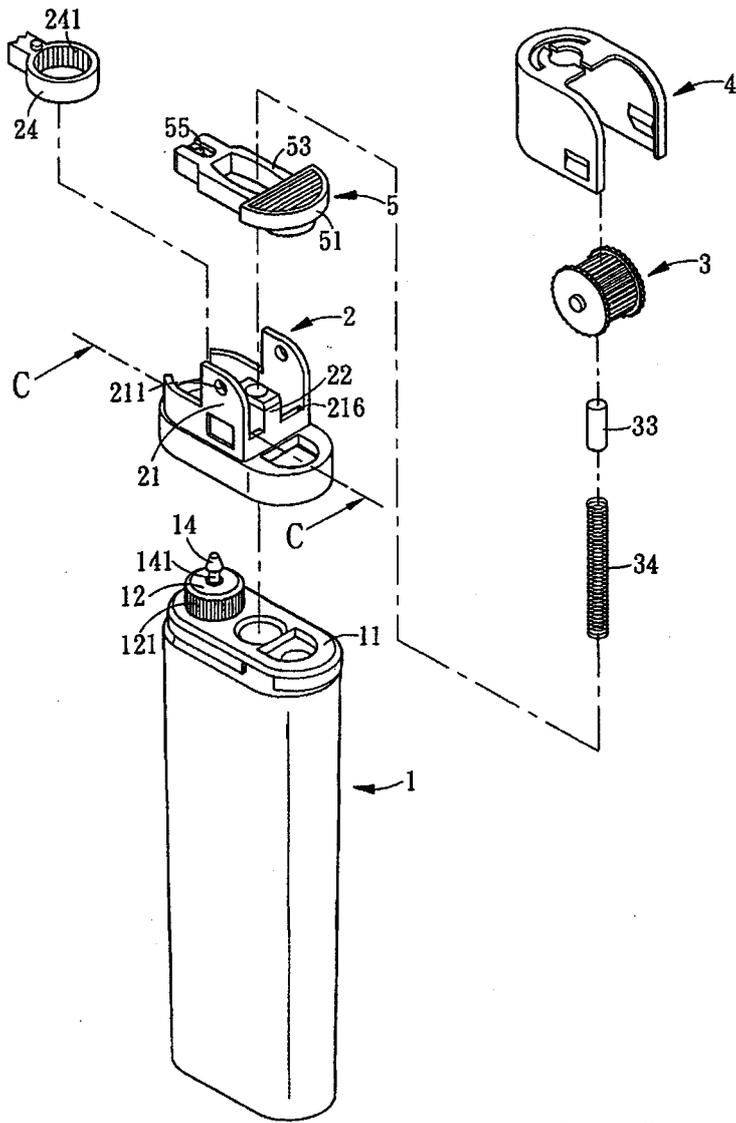
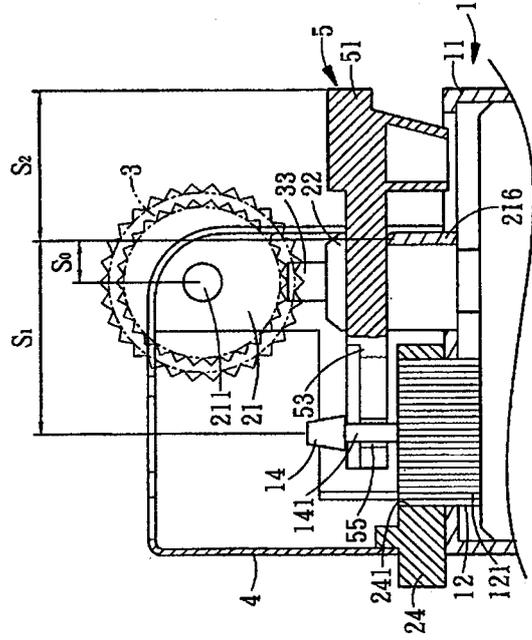


Fig. 3



Sec:C-C

Fig. 3A

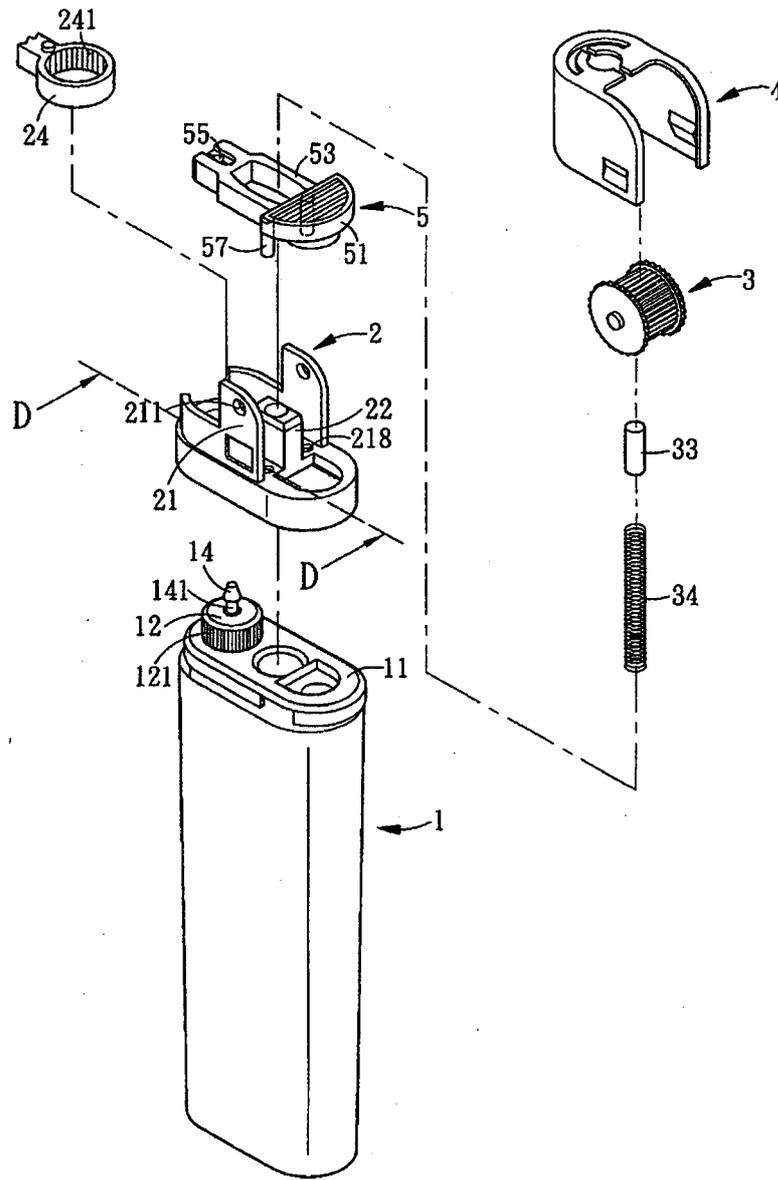
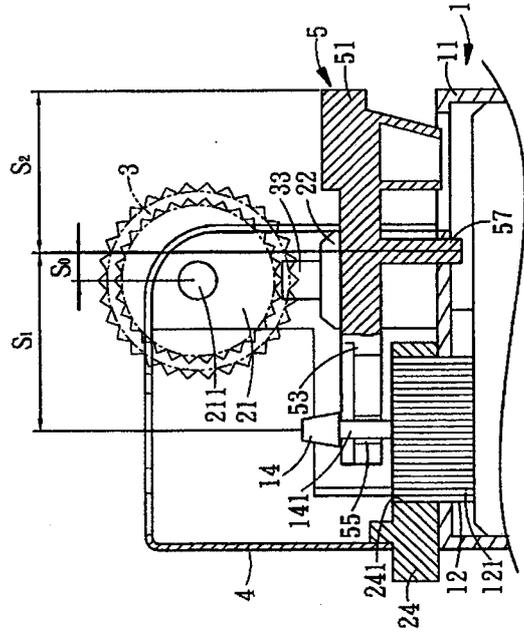


Fig.4



Sec:D-D

Fig. 4A

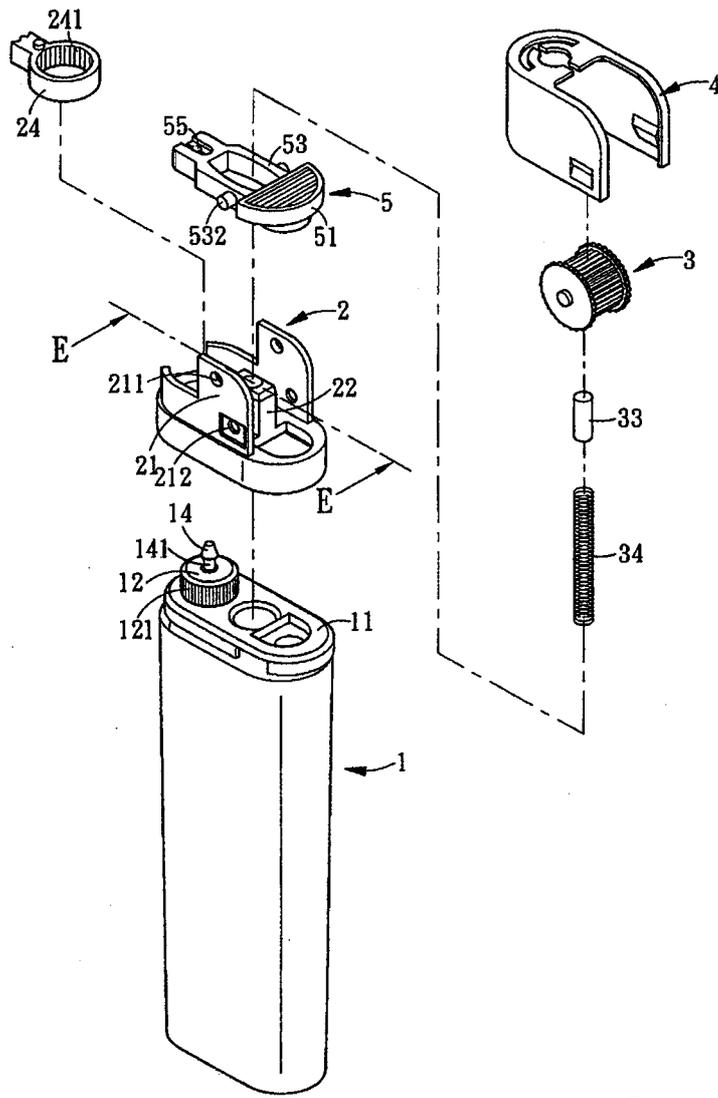
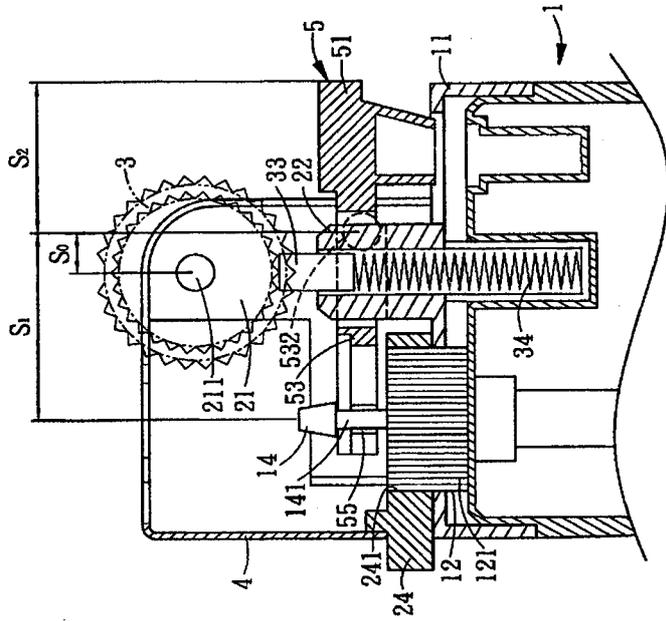


Fig. 5



Sec: E-E

Fig. 5A

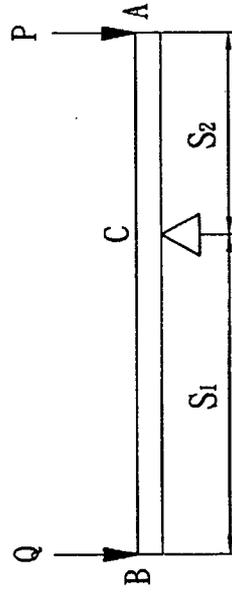


Fig.6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es solamente para facilitar la lectura.

No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tenido un cuidado extremado a la hora de recopilar las referencias, no pueden descartarse errores u

5 omisiones, y la EPO declina cualquier responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción:

- EP 1669674 A1 [0008]
- US 5584683 A [0009]
- US 5197870 A [0010]