

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 525 561**

51 Int. Cl.:

**E05B 77/06**

(2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2010 E 10723111 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014 EP 2440728**

54 Título: **Tirador de un batiente de vehículo automóvil**

30 Prioridad:

**12.06.2009 IT MI20091048**

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

**26.12.2014**

73 Titular/es:

**U-SHIN ITALIA S.P.A. (100.0%)**

**Via Torino 31**

**10044 Pianezza, IT**

72 Inventor/es:

**LESUEUR, GUILLAUME;**

**SAVANT, FIORENZO y**

**ROCCI, ANTONIO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 525 561 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**

Tirador de un batiente de vehículo automóvil

5 La invención se refiere a un tirador de batiente de vehículo automóvil, en particular un tirador de una puerta lateral dotado de un sistema de seguridad inercial.

10 Para responder a las diversas normas de seguridad, especialmente en caso de choque lateral, los tiradores laterales de vehículo automóvil conocidos actualmente están equipados con un sistema inercial. Este sistema inercial se activa en caso de choque lateral contra la puerta y bloquea la palanca de agarre para prevenir cualquier apertura indeseada de la puerta lateral y que el pasajero salga despedido fuera del vehículo.

15 Estos tiradores conocidos incluyen una palanca de agarre móvil en rotación con relación al batiente entre una posición de reposo y una posición de comando. Esta palanca de agarre puede actuar sobre una palanca de transmisión que acciona, mediante varillaje o cables Bowden, la apertura de una cerradura del batiente.

20 El sistema inercial está compuesto, de manera conocida, por una masa inercial y por una patilla de bloqueo solidaria de dicha masa inercial, que coopera con un resalte de la palanca de transmisión para bloquear dicha palanca en caso de choque lateral en una posición en la que no puede actuar para abrir la cerradura.

25 Por ejemplo, se describe dicho tirador en el documento de patente WO 2004/042177 a nombre de la solicitante. Este tirador incluye una palanca de tirador que puede girar alrededor de un primer eje en un chasis o base destinada a fijarse a la puerta y está conectada mecánicamente a una rueda oscilante que puede girar en dicho chasis alrededor de un segundo eje cuando se tira de la palanca para abrir la puerta. La rueda oscilante está dotada de un resalte capaz de ser interceptado por una pieza de tope que forma parte de un elemento de bloqueo que incluye una palanca del tipo balancín dotada de una masa de inercia y está articulada con relación al chasis o a un cuerpo solidario del chasis, de manera a girar alrededor de un tercer eje, de tal manera que, durante una rotación violenta del balancín la pieza de tope golpea el resalte e impide la rotación de la rueda oscilante. Este tercer eje de rotación del balancín es sensiblemente paralelo al primer eje de rotación de la palanca de tirador y la masa de inercia está dispuesta entre estos dos ejes de rotación.

Aunque dicha disposición presenta un resultado relativamente satisfactorio, se observa sin embargo que plantea los siguientes inconvenientes técnicos.

35 En caso de choque lateral violento contra la puerta, se revela que las sollicitaciones experimentadas por el chasis portador del tirador son muy heterogéneas. Además, la constitución de la carrocería del vehículo desempeña un papel importante. Por ejemplo, el nivel de la articulación de la palanca de tirador que corresponde sensiblemente al centro de la puerta es una localización que presenta escasa rigidez. Por el contrario, el otro extremo de la palanca de tirador está a proximidad de una estructura reforzada y rígida del vehículo. Además, de ello resultan vibraciones del panel de puerta que repercuten en el tirador y, por lo tanto, en el balancín.

40 El balancín puede entonces estar sometido a un desplazamiento más rápido que las demás piezas. Puede entonces regresar a su posición de reposo por efecto de una sollicitación inversa, antes de la intercepción y el bloqueo del resalte de la rueda oscilante al principio de la rotación de la misma tirada por la palanca. Se incumple entonces su función de seguridad.

45 Además, durante dichos choques laterales, si el elemento que viene en colisión es bloqueado en desplazamiento después del choque, se produce un desprendimiento entre dicho elemento y el vehículo que sigue desplazándose llevado por su inercia. Si este elemento se engancha entonces a la palanca del tirador con una fuerza importante y superior a la fuerza ejercida por el balancín, se tira de la palanca de tirador y se puede abrir la puerta.

50 Los documentos WO 2006/003197 y WO 2009/034035 han aportado una importante mejora a esta problemática. En efecto, estos documentos proponen un tirador de puerta con un sistema inercial equipado, además, con una pieza de bloqueo del sistema inercial cuando este último se encuentra en su posición activa.

55 Sin embargo, esta solución presenta un volumen y un precio de coste no despreciables.

60 La presente invención pretende paliar estos inconvenientes de la técnica anterior, proponiendo un tirador cuyo bloqueo del sistema de seguridad inercial en posición activa se realiza con un coste y un volumen optimizados.

A tal efecto, la invención tiene por objetivo un tirador de un batiente de vehículo automóvil que incluye:

- una palanca de agarre móvil entre una posición de reposo y una posición de comando para la apertura de una cerradura del batiente,
- una palanca de transmisión (11) montada en una base (5) del tirador, con la palanca de transmisión (11)

configurada para ser accionada por la palanca de agarre y girar entre una posición de reposo y una posición activa para la apertura de la cerradura, y

- un sistema de seguridad montado en la base, configurado para impedir la rotación de la palanca de transmisión o de la palanca de agarre en caso de choque, incluyendo el sistema de seguridad por lo menos una primera masa inercial pivotante entre una posición de reposo y una posición activa que impide la rotación de la palanca de transmisión o de la palanca de agarre, cuando dicha primera masa inercial experimenta una aceleración en caso de choque, incluyendo además el tirador un primer y un segundo medio adicional de retención de dicha masa inercial en su posición activa, uno de los cuales es soportado por dicha masa inercial y el otro por la base, en el que los medios de retención soportados por la masa inercial incluyen por lo menos una protuberancia de retención deformable elásticamente y que coopera con los medios de retención adicionales soportados por la base.

Estos medios adicionales de retención de dicha masa inercial pueden alojarse por lo tanto en el espacio libre de la base del tirador previsto para el movimiento de la masa inercial.

El tirador puede incluir además una o varias de las siguientes características, tomadas por separado o en combinación:

- los medios de retención soportados por la masa inercial incluyen un anillo de fijación a dicha masa inercial,
- los medios de retención soportados por la masa inercial incluyen medios de engatillado de fijación a dicha masa inercial,
- los medios de retención soportados por la masa inercial con sus medios de engatillado de fijación están realizados en forma de un clip que se inserta en la masa inercial,
- los medios de retención soportados por la masa inercial están realizados de material plástico,
- los medios de retención soportados por la masa inercial incluyen dos protuberancias de retención deformables elásticamente, dispuestas en lados opuestos de la masa inercial y que cooperan con los medios de retención adicionales soportados por la base,
- dicha por lo menos una protuberancia de retención posee la forma de un gancho,
- dicha por lo menos una protuberancia de retención está dispuesta próxima a un extremo de amplitud máxima de movimiento de dicha masa inercial en caso de choque,
- los medios de retención soportados por la base vienen de una pieza con la misma,
- los medios de retención soportados por la base están realizados en forma de uno o varios ganchos que cooperan con los medios de retención adicionales soportados por la masa inercial.

El tirador puede incluir:

- una primera masa inercial configurada para impedir, en una posición activa, la rotación de la palanca de transmisión o de la palanca de agarre de manera reversible, cuando dicha primera masa inercial experimenta una primera aceleración,
- una segunda masa inercial configurada para impedir, en una posición activa, la rotación de la palanca de transmisión o de la palanca de agarre, cuando dicha segunda masa inercial experimenta una segunda aceleración superior a la primera aceleración,

con el primer y el segundo medio adicional de retención dispuestos para actuar sobre la segunda masa inercial en su posición activa.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán en la siguiente descripción, proporcionada a modo de ejemplo, sin carácter limitativo, en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 representa una vista en perspectiva de un tirador 1 de batiente de vehículo automóvil, especialmente de una puerta lateral,
- la figura 2 representa una vista en perspectiva de la parte posterior de un tirador según un primer modo de realización,
- la figura 3A es una vista en corte según la línea III-III de la figura 2 con el sistema inercial en una posición inactiva,
- la figura 3B es una vista en corte según la línea III-III de la figura 2 con el sistema inercial en una posición activa,
- la figura 4 representa una vista en perspectiva de la parte posterior de un tirador según un segundo modo de realización,
- la figura 5 es una vista en perspectiva de un detalle IV de la figura 4,
- la figura 6A es una vista en corte según la línea VI-VI de la figura 4 con el sistema inercial en una posición inactiva, y
- la figura 6B es una vista en corte según la línea VI-VI de la figura 4 con el sistema inercial en una posición

activa.

La figura 1 representa una vista en perspectiva de un tirador 1 de batiente de un vehículo automóvil, especialmente de una puerta lateral.

5 El tirador 1 de batiente incluye una palanca de agarre 3 accesible desde el exterior del vehículo y de la que un usuario tira hacia el exterior para abrir la puerta.

10 Esta palanca 3 está unida a una parte fija 5, también denominada base, chasis o soporte de tirador, que está destinada a ser montada en el interior de la puerta, más concretamente detrás de la cara externa de la puerta y que, por lo tanto, no es visible una vez montada en el vehículo.

El tirador 1 es, en este caso, un tirador del tipo "Frigo" y la palanca de agarre 3 es móvil en rotación con relación a la base 5.

15 Más concretamente, la palanca de agarre 3 puede girar alrededor de un primer eje de rotación Z entre una posición de reposo y una posición de comando para la apertura de una cerradura del batiente, cuando el usuario tira de dicha palanca de agarre 3. Este primer eje de rotación Z es sensiblemente paralelo al eje de rotación de la puerta.

20 En la figura 2 está representado un modo de realización de la base 5, que muestra una vista en perspectiva de la parte posterior del tirador 1, especialmente de su base 5 según un primer modo de realización.

La base 5 está realizada, por ejemplo, mediante inyección de un material plástico o de un metal colado a presión.

25 La base 5 incluye un mecanismo de transmisión 7 para unir la palanca de agarre 3 al mecanismo de apertura de la puerta y un sistema de seguridad inercial 9 para evitar cualquier apertura indeseada del batiente en caso de choque. El mecanismo de transmisión 7 incluye una palanca de transmisión 11 con un contrapeso montado en un espacio de la base 5.

30 Esta palanca de transmisión 11 está montada giratoria alrededor de un segundo eje de rotación A entre una posición de reposo y una posición activa en la que la palanca de transmisión 11 acciona la apertura de la cerradura.

35 Además, el mecanismo de transmisión 7 está unido a un cable de accionamiento unido al mecanismo de la puerta, más concretamente a la cerradura (no representada). De este modo, cuando la palanca de transmisión 11 se desplaza hacia la posición activa, el cable acciona la apertura de la cerradura.

Además, el sistema inercial 9 incluye una masa inercial 17 articulada con relación a la base 5 o una parte solidaria de la base 5. Como se observa en la figura 2, la masa inercial 17 se extiende según un eje horizontal, en este caso el eje longitudinal de la palanca de agarre 3.

40 Esta masa inercial 17 está montada giratoria con relación a la base 5, alrededor de un tercer eje de rotación B, entre una posición de reposo y una posición activa en la que la palanca de transmisión 11 queda bloqueada en rotación.

Alternativamente, la masa inercial puede bloquear directamente la palanca de agarre 3.

45 Según este primer modo de realización, este tercer eje de rotación B es sensiblemente perpendicular al segundo eje A y sensiblemente paralelo al primer eje de rotación Z.

50 Además, un muelle de retroceso 19 (véase la figura 3A), por ejemplo del tipo helicoidal, permite devolver la masa inercial 17 a su posición de reposo.

La masa inercial 17 está conformada para girar cuando experimenta fuertes aceleraciones, por ejemplo del orden de 80-100 G (1G corresponde a  $9.80665 \text{ m.s}^{-2}$ ).

55 Esta masa inercial 17 lleva en un extremo una patilla de bloqueo 21 que coopera con un resalte 23 de la palanca de transmisión 11 durante la rotación de la primera masa inercial 17.

Durante la apertura normal de la puerta, la palanca de transmisión 11 es arrastrada en rotación sin que la patilla de bloqueo 21 toque el resalte 23, quedando la masa inercial 17 inmóvil en posición de reposo (figura 3a).

60 Por el contrario, en caso de choque, si la palanca de agarre 3 soporta una fuerza que tiende a abrirla, la primera masa inercial 17 estará asimismo sometida a la misma fuerza, de manera que la masa inercial 17 gira, superando la fuerza del muelle de retroceso. Esto implica que la patilla de bloqueo 21 se desplaza hasta interceptar el resalte 23 y bloquear la palanca de transmisión 11 al principio de la rotación de la palanca de transmisión 11 (figura 3B).

65 Con objeto de securizar la masa inercial 17 en posición activa, el tirador incluye además un primer 24 y un segundo 25 medio adicional de retención de dicha masa inercial 17 en su posición activa, uno de los cuales 25 es soportado por dicha masa inercial 17 y el otro 24 por la base 5.

- Para una mayor eficacia en el funcionamiento, los medios 24, 25 de retención están dispuestos cerca de un extremo de amplitud máxima de movimiento de dicha masa inercial en caso de choque, es decir el extremo libre, opuesto a la patilla 21.
- Según el modo de realización de las figuras 2, 3A y 3B, los medios de retención 25 soportados por la masa inercial 17 incluyen un anillo o vaina de fijación 26 a dicha masa inercial 17 así como, por lo menos en las figuras 2, 3A y 3B, dos protuberancias de retención 28 en forma de aletas o ganchos que son deformables elásticamente y cooperan con los medios 24 de retención adicionales soportados por la base 5. Estas protuberancias 28 están dispuestas en lados opuestos de la masa inercial 17.
- Según un aspecto, los medios de retención 25 soportados por la masa inercial 17 están realizados de material plástico, por ejemplo mediante inyección. En consecuencia, se trata de una pieza de bajo coste que se monta con facilidad ensartándola sobre la masa inercial 17.
- Los medios de retención 24 soportados por la base vienen preferentemente de una pieza con la misma y están realizados en forma de uno o varios ganchos 30 que cooperan con los medios de retención 25 adicionales soportados por la masa inercial.
- La figura 3A muestra la masa inercial así como los medios 24, 25 de retención en posición de reposo. Si el tirador experimenta una aceleración importante (flecha Fa en la figura 3B) como se ha indicado anteriormente, la masa inercial 17 se desplaza relativamente con relación al tirador en el sentido de la flecha Fd.
- En este caso, las aletas 28 se deforman elásticamente para alojarse al final del recorrido detrás de los ganchos 30 que impiden cualquier oscilación de la masa inercial. Por lo tanto, la masa inercial 17 queda bloqueada eficazmente en su posición activa de bloqueo de la palanca de transmisión 11, garantizando cualquier apertura indeseada de la puerta.
- A continuación, se hace referencia al modo de realización de las figuras 4, 5 así como 6A y 6B. Los mismos elementos llevan los mismos números de referencia.
- El tirador 1 de la figura 4 es distinto del de la figura 2 en que incluye una primera masa inercial 17 así como una segunda masa inercial 117.
- En este modo de realización, la primera masa inercial 17 funciona como se ha explicado en relación con las figuras 2, 3A y 3B, pero está conformada de manera distinta para girar cuando experimenta pequeñas aceleraciones, por ejemplo del orden de 15-20 G (1 G corresponde a  $9.80665 \text{ m.s}^{-2}$ ).
- Asimismo, a diferencia del primer modo de realización, la primera masa inercial 17 no se bloquea en este caso en posición activa y, por ello, la palanca de transmisión 11 se bloquea de manera reversible. La segunda masa inercial 117 está dispuesta a nivel del emplazamiento del contrapeso del primer modo de realización.
- Esta segunda masa inercial está dimensionada para fuertes aceleraciones, por ejemplo del orden de 80-100G. Por lo tanto, desempeña el papel que realizaba la masa inercial 17 del primer modo de realización.
- Como se observa en las figuras 6A y 6B, la masa inercial 117 presenta en corte transversal una forma alargada con un extremo libre 120 sensiblemente triangular. En el lado opuesto de este extremo 120, la masa inercial 117 está articulada sobre un eje 122 sensiblemente paralelo al eje A. La masa inercial se mantiene en posición de reposo mediante un muelle por ejemplo helicoidal 123.
- Una palanca 124 es solidaria de la masa inercial 117 y puede adoptar una posición inactiva (figura 6A) en la que la palanca de transmisión 11 no está bloqueada o, en caso de choque, una posición activa (figura 6B) en la que la palanca 124 forma un tope para una leva 126 solidaria de la palanca de transmisión que bloquea la misma.
- En este modo de realización, el primer 24 y el segundo 25 medio de retención adicional están dispuestos para actuar sobre la segunda masa inercial 117 en su posición activa.
- Más concretamente, los medios de retención 24 soportados por la masa inercial incluyen medios de engatillado de fijación a dicha masa inercial, por ejemplo realizados en forma de un clip 128 que se inserta en la masa inercial 117.
- Este clip 128 incluye además un gancho 130 que coopera en posición activa con un gancho 132 solidario y realizado de una pieza con la base 5.
- En este modo de realización, el clip 128 puede realizarse de material plástico, como pieza individual que se monta

posteriormente en la masa inercial o, por ejemplo, mediante sobremoldeo.

5 Este gancho 128 es una protuberancia de retención deformable elásticamente y dispuesta, como se observa en las figuras, cerca de un extremo de amplitud máxima de movimiento de dicha masa inercial 117 (es decir el extremo 120) en caso de choque.

10 Por lo tanto, en caso de choque violento, la segunda masa inercial 117 gira, superando la fuerza del muelle 123, lo que implica que la palanca 124 se encuentra frente a la leva 126, bloqueando la palanca de transmisión. Además, el gancho 130 pasa por detrás del gancho 132 bloqueando la masa inercial 117 en su posición activa.

Por supuesto, por ejemplo en caso de intervención de los bomberos tras un accidente, el sistema de seguridad del tirador que ha sufrido el choque puede desactivarse para permitir la apertura de la puerta.

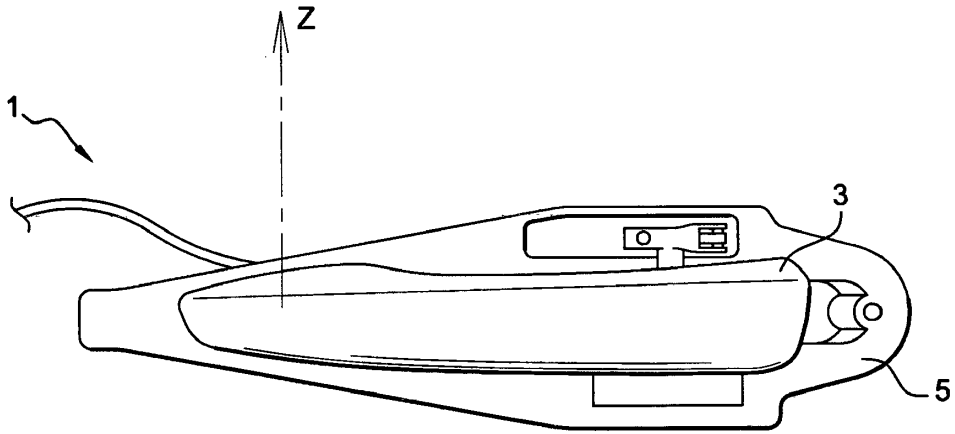
**REIVINDICACIONES**

1. Tirador (1) de un batiente de vehículo automóvil que incluye:

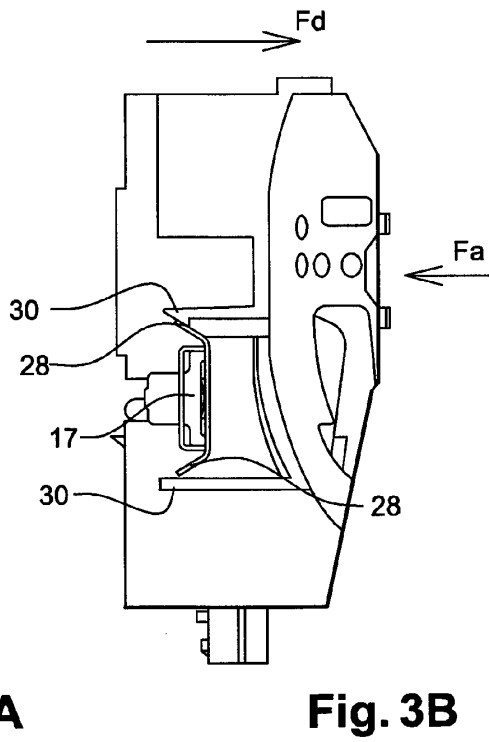
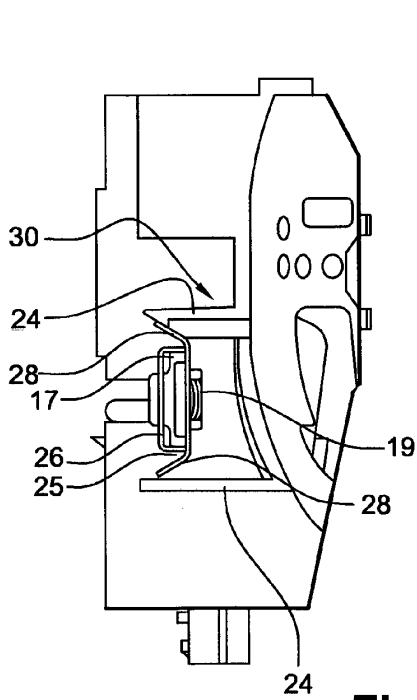
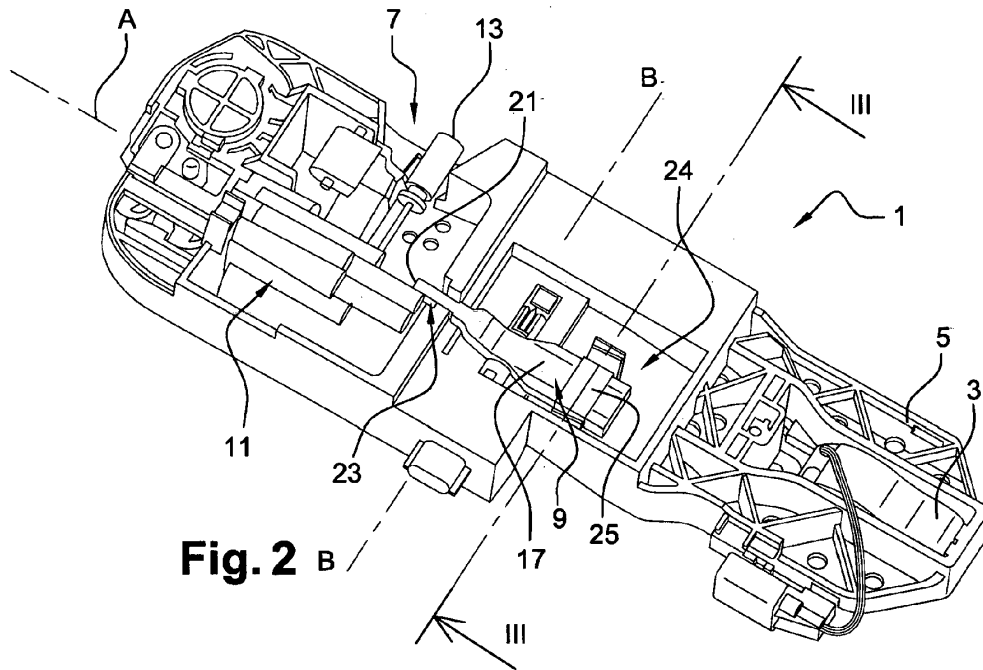
- 5 - una palanca de agarre (3) móvil entre una posición de reposo y una posición de comando para la apertura de una  
cerradura del batiente,
- una palanca de transmisión (11) montada en una base (5) del tirador, con la palanca de transmisión (11)  
10 configurada para ser accionada por la palanca de agarre y girar entre una posición de reposo y una posición activa  
en la que la palanca de transmisión acciona la apertura de la cerradura, y
- un sistema de seguridad (17, 117) montado en la base (5), configurado para impedir la rotación de la palanca de  
15 transmisión (11) en caso de choque, incluyendo el sistema de seguridad (17, 117) por lo menos una primera masa  
inercial pivotante entre una posición de reposo y una posición activa que impide la rotación de la palanca de  
transmisión, cuando dicha primera masa inercial experimenta una aceleración en caso de choque;
- incluyendo además dicho tirador un primer (24) y un segundo (25) medio adicional de retención de dicha masa  
20 inercial (17, 117) en su posición activa, uno de los cuales es soportado por dicha masa inercial (17, 117) y el otro por  
la base (5);
- caracterizado porque que los medios de retención (25) soportados por la masa inercial (17, 117) incluyen por lo  
25 menos una protuberancia (28, 130) de retención deformable elásticamente y que coopera con los medios de  
retención adicionales (24) soportados por la base (5).
2. Tirador según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de retención (25) soportados por la masa  
inercial (17) incluyen una anillo de fijación (26) a dicha masa inercial (17).
3. Tirador según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de retención (25) soportados por la masa  
30 inercial (117) incluyen medios de engatillado de fijación (128) a dicha masa inercial (117).
4. Tirador según la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de retención (25) soportados por la masa  
inercial con sus medios de engatillado de fijación se realizan en forma de un clip (128) que se inserta en la masa  
inercial (117).
- 35 5. Tirador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los medios de retención (25)  
soportados por la masa inercial están realizados de material plástico.
6. Tirador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los medios de retención (25)  
40 soportados por la masa inercial (17) incluyen dos protuberancias (28) de retención deformables elásticamente,  
dispuestas en lados opuestos de la masa inercial y que cooperan con los medios de retención (24) adicionales  
soportados por la base.
7. Tirador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicha por lo menos una  
45 protuberancia (28, 130) de retención posee la forma de un gancho.
8. Tirador según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque dicha por lo menos una  
protuberancia de retención (28, 130) está dispuesta cerca de un extremo de amplitud máxima de movimiento de  
dicha masa inercial en caso de choque.
- 50 9. Tirador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los medios de retención (24)  
soportados por la base están realizados de una sola pieza con la misma.
10. Tirador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los medios de retención  
55 soportados por la base están realizados en forma de uno o varios ganchos (30, 132) que cooperan con los medios  
de retención adicionales (25) soportados por la masa inercial (17, 117).
11. Tirador según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque incluye
- 60 - una primera masa inercial (17) configurada para impedir, en una posición activa, la rotación de la palanca de  
transmisión (11) de manera reversible, cuando dicha primera masa inercial (17) experimenta una primera  
aceleración,
- una segunda masa inercial (117) configurada para impedir, en una posición activa, la rotación de la palanca de  
65 transmisión (11), cuando dicha segunda masa inercial (117) experimenta una segunda aceleración superior a la  
primera aceleración;

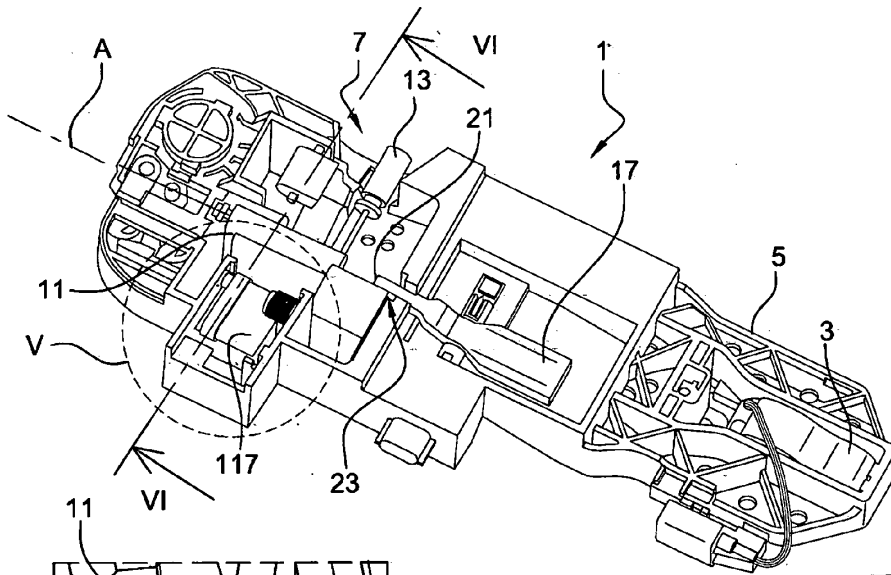
con el primer (24) y el segundo (25) medio adicional de retención dispuestos para actuar sobre la segunda masa inercial (117) en su posición activa.



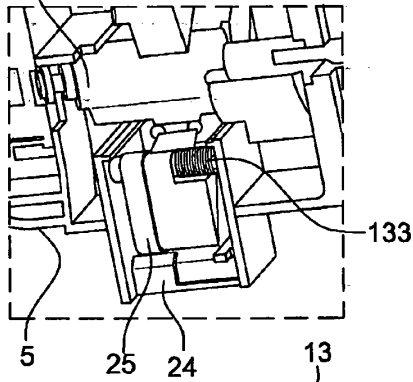


**Fig. 1**

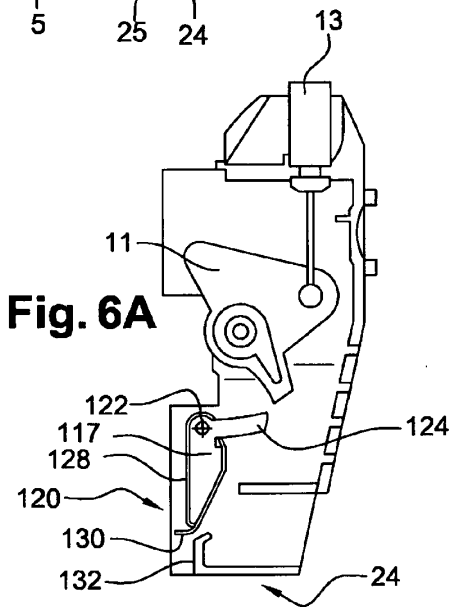




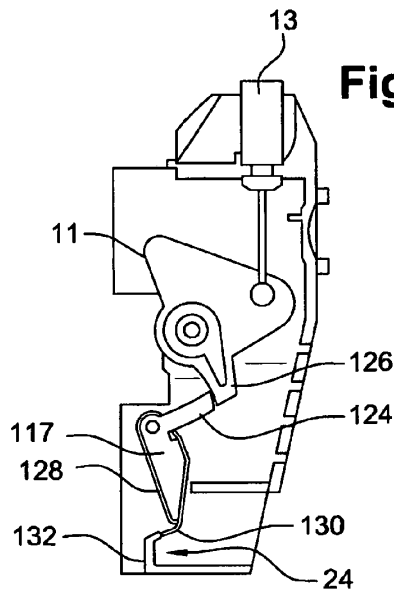
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6A**



**Fig. 6B**