



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

A1 469.875 790401 A 62 B 35/02

19 ES	11	NUMERO	469.875	10 A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	16-5-78	

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

28 FEB. 1979

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
52-055 966	17-5-77	Japón

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65H; A62B	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO RETRACTOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DE FRENADO AUTOMATICO"

71 SOLICITANTE (S)
TAKATA KOJYO CO., LTD. (File No. TT150)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
No. 10 Mori Building, 1-18-1 Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105, Japón

72 INVENTOR (ES)
Juichiro Takada

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 68.942)

Antecedentes del invento.

El presente invento se refiere, en general, a perfeccionamientos introducidos en retractores para cinturones de seguridad con bloqueo automático usados en vehículos y, de modo más particular, se refiere a un retractor perfeccionado de cinturón de seguridad con bloqueo automático, que responde a la aceleración, provisto de un mecanismo para percibir el cambio de movimiento de un vehículo y bloquear el cinturón del asiento, contra su extracción, en respuesta a una aceleración predeterminada.

Existen diversos tipos de retractores usuales de cinturón de seguridad o de restricción para vehículos, que bloquean el cinturón de un asiento en respuesta a un brusco cambio en la velocidad del vehículo cuando colisiona con un objeto. En los retractores usuales, sin embargo, la sensibilidad a la aceleración es muy grande y el mecanismo perceptor de la aceleración es activado y desactivado repetidamente a una frecuencia alta. Por consiguiente, por ejemplo, en un mecanismo en el cual una rueda de trinquete que gira con el carrete de retracción del cinturón coopera con una uña para bloquear el carrete y el cinturón del asiento, ocurre ocasionalmente que las puntas de los dientes de la rueda de trinquete y el diente o punta de la uña se hallan momentáneamente en la misma posición. En tal caso, las puntas de los dientes de la rueda, cuya velocidad de rotación ha sido muy incrementada por la fuerza de retirada del cinturón, golpean o impulsan hacia fuera al diente de la uña, de modo

que se impide que la uña engrane con la rueda de trinquete. Como resultado, el cinturón está retirado en medida considerable y excesiva para el momento en que la uña ha vuelto a una posición apropiada en la que puede engranar con la rueda de trinquete. La circunstancia mencionada impide en esencia el funcionamiento correcto y seguro del cinturón de seguridad del asiento. En algunos casos, los dientes de la rueda de trinquete o de la uña se deterioran, de modo que se impide un engrane completo y adecuado entre ellos.

El solicitante ha propuesto con anterioridad un carrete retractor de bloqueo automático en el cual se eliminan los mencionados inconvenientes con que se tropieza en los carretes usuales y en el cual no se emplea una uña. En tal retractor, se prevé un miembro de tope que tiene una parte de garra o saliente que puede engranar y desengranar con los dientes de la rueda de trinquete que gira con el carrete. Cuando este miembro de tope es movido en respuesta al desplazamiento o aceleración del vehículo para llevar su parte de garra desde una posición desaplicada a una posición de aplicación, la retirada del cinturón del asiento queda bloqueada o detenida. Sin embargo, la mencionada estructura de retractor carece de una superficie de guía que reciba al miembro de tope, siendo regulado el movimiento de ascenso del miembro de tope por una ranura larga y una espiga de tope. En esta estructura de retractor, el deterioro y el desgaste del miembro de tope, debidos a acciones repetidas de impacto de aplicación, no pueden evitarse y no se consigue un funcionamiento seguro y fiable.

Resumen del invento

5 Un objeto principal del invento es proporcionar un retractor perfeccionado para cinturón de seguridad, con bloqueo automático.

Otro objeto del presente invento es crear un carrete de retractor de cinturón de seguridad, perfeccionado, con bloqueo automático, que responde a la aceleración del vehículo.

10 Todavía otro objeto del presente invento es crear un carrete de retractor de cinturón de seguridad perfeccionado provisto de un miembro de bloqueo del carrete accionado por la aceleración del vehículo, que es resistente al desgaste que acompaña al repetido accionamiento a gran frecuencia.

15 Otro objeto del presente invento es crear un dispositivo de la naturaleza arriba especificada que se caracteriza por su sencillez, robustez, prolongada vida útil y gran seguridad.

20 Los anteriores objetos del presente invento, y otros, resultarán evidentes leyendo la siguiente descripción tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos, que ilustran realizaciones preferidas del mismo.

25 En un sentido, el presente invento considera la creación de un retractor perfeccionado para cinturón de seguridad, con bloqueo automático, que responde a la aceleración, en el cual el carrete está soportado a rotación por un bastidor que tiene una placa lateral a lo largo de una cara de la cual está situada una rueda de trinquete que puede girar con el carrete. Una placa de aloja

miento recubre la placa lateral y tiene una abertura circular que coincide con la rueda de trinquete y una ranura de guía tangente a y en comunicación lateral con la abertura y que tiene un primer escalón extremo de tope y un segundo escalón de tope transversal lateral. Un miembro de tope se aplica a deslizamiento a la ranura y tiene su movimiento limitado por el escalón de tope. El miembro de tope incluye una garra o diente que en la posición retraída del miembro de tope está desaplicado de la rueda de trinquete y se aplica al segundo escalón y en la posición avanzada, o parcialmente avanzada, del miembro de tope se aplica a la rueda de trinquete para frenarla cuando el miembro de tope está totalmente avanzado y detenido por el primer escalón. La placa de alojamiento está cubierta por una placa de recubrimiento y un péndulo sensible a la aceleración actúa sobre el miembro de tope para hacerle avanzar en respuesta a una aceleración predeterminada del vehículo. En una estructura modificada, se prevén una segunda ranura de guía y un segundo miembro de tope frente a la primera ranura de guía y primer miembro de tope y son similares a ellos, y los miembros de tope están mutuamente acoplados por una palanca pivotada entre sus extremos al eje central de la rueda de trinquete, de modo que los dos miembros de tope son accionados al mismo tiempo.

El carrete de retractor automático perfeccionado es sencillo, robusto, muy seguro y de prolongada vida útil.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista en corte transversal medio, vertical, de un retractor que incorpora el presente invento;

5 la fig. 2 es una vista en perspectiva del mismo, en despiece ordenado parcial;

la fig. 3 es una vista en alzado lateral del mismo, parcialmente en sección, mostrando el retractor en estado en que puede extraer el cinturón;

10 la fig. 4 es una vista similar a la fig. 3, pero en un estado accionado de bloqueo inicial;

la fig. 5 es una vista similar a la fig. 4, pero en un estado totalmente bloqueado del carrete; y

la fig. 6 es una vista similar a la fig. 3 de otra realización del presente invento.

15

Descripción de las realizaciones preferidas.

20 Con referencia, ahora, a los dibujos, particularmente a las figs. 1 a 5 de los mismos, que ilustran una realización preferida del presente invento, el número de referencia 1 designa en general un bastidor de montaje que incluye una pieza transversal o base de anclaje al vehículo, a la cual están aseguradas placas laterales o miembros de costado paralelos y opuestos la y lb entre  
25 los que se extiende y en los que está apoyado a rotación por medio de cojinetes 4 y 5, un eje 3. A la superficie exterior del miembro de costado lb está asegurado un alojamiento 6 que contiene un muelle helicoidal que está conectado al eje 3 para cargarlo en dirección de retracción  
30 del cinturón y comunicar una fuerza de retracción al cin-

turón del asiento. Sobre el eje 3 está montado fijamente un carrete 2, en torno al cual está enrollado el cinturón de seguridad de modo que el carrete 2 y el eje 3 son hechos girar como una unidad. Al extremo opuesto del eje 3, a lo largo de la superficie exterior del otro costado, la, está fijada una rueda de trinquete 9 que gira con el eje 3 y el carrete 2.

Un miembro de tope 10 está previsto a lo largo del costado la cerca de la rueda de trinquete 9 y está dotado de un saliente lateral, diente o garra 10' que puede engranar con la rueda de trinquete 9 y desengranar se de ella al avanzar y retraerse longitudinalmente el miembro de tope. El miembro de tope 10 puede correr en dirección longitudinal, tangencialmente a la periferia o círculo circunscrito de la rueda de trinquete 9, y el extremo inferior del miembro de tope 10 hace contacto con un extremo de una palanca 11 que es hecha oscilar por un medio perceptor como luego describiremos. Como consecuencia del movimiento de oscilación de la palanca 11, el miembro de tope es movido a deslizamiento en la dirección tangencial con respecto al círculo circunscrito de la rueda de trinquete 9.

Un miembro auxiliar o de guía 8 está unido a la superficie exterior del miembro de costado la del bastidor 1. El miembro auxiliar 8 tiene un agujero circular 8b en su parte central, en el cual descansa la rueda de trinquete 9, así como un rebajo alargado o ranura 8a formada continuamente y que comunica tangencialmente en su lado superior con el agujero circular 8b. El entrante 8a se extiende en la dirección tangencial con respecto al

agujero circular 8b y el miembro de tope 10 puede correr longitudinalmente metido en el entrante 8a. El miembro auxiliar 8 está asegurado al miembro de costado la con remaches 15 que se meten en agujeros alineados 16 de los miembros la y 8 y retienen a la rueda de trinquete 9 y al miembro de tope 10 dentro del agujero 8b y el entrante 8a, respectivamente. La parte extrema transversal superior del entrante 8a sirve como escalón o apoyo de tope por el que es limitado el movimiento de ascenso del miembro de tope 10. En el extremo inferior de la parte de transferencia de garra del entrante 8a que comunica con o que se une al agujero 8b, hay un escalón de tope inclinado que se apoya contra la garra 10' del miembro de tope 10 al término de su movimiento de descenso. La parte que recibe al miembro de tope, o escalón superior, del entrante 8a, tiene una anchura que es ligeramente mayor que la del miembro de tope 10, y la parte de recepción de la garra o escalón de tope inclinado tiene una anchura sustancialmente igual a la longitud de la garra 10', de modo que las operaciones de recepción del miembro de tope se realizan de forma estable. La parte superior del miembro de tope 10 que se extiende desde su extremo superior a la punta de la garra 10' tiene una superficie frontal arqueada que coincide sustancialmente con una parte de la periferia de la rueda de trinquete 9 en la posición retraída del miembro de tope. Específicamente, cuando la garra 10' está en su posición más baja, como se muestra en la fig. 3, la parte superior del miembro de tope 10 forma parte de la circunferencia del agujero 8b del miembro auxiliar 8.

Se prevé un miembro de desplazamiento o péndulo 12, tal como un peso móvil o suspendido de forma oscilante, o similar, que es desplazado por la aceleración positiva o negativa o variación de velocidad experimentada por el vehículo en una emergencia o cuando el vehículo choca contra algo. El miembro de desplazamiento 12 incluye una parte de peso 12 y una parte de brazo 12b y está suspendido de la pared superior de un alojamiento o receptáculo para el mismo, 13. El miembro de desplazamiento 12, que constituye un medio perceptor de aceleración o desplazamiento, sirve para transmitir el movimiento o desplazamiento del mismo a la palanca 11 soportada con su parte central en alineación axial con un entrante previsto en la parte central de la superficie superior del receptáculo 13. El miembro de desplazamiento 12 controla así los movimientos verticales del miembro de tope 10.

Un miembro de cubierta 14 queda encima del miembro auxiliar 8 y del alojamiento 13 y está asegurado al miembro 8 y a la placa lateral 1b por remaches 15 y un remache 17 asegura a pivotamiento a la palanca 11 al receptor 13, cuyo remache 17 encaja en un agujero de una parte extrema de la palanca 11. Los tornillos 19 aseguran el receptáculo 13 al miembro de costado 1a, cuyos tornillos entran en agujeros 20 de alas a lo largo de los bordes traseros del receptáculo 13 y de agujeros del miembro de costado 1a. Un conector o travesaño de refuerzo está dispuesto entre las partes superiores de los miembros laterales 1a, 1b y unido a ellas.

Considerando ahora el funcionamiento del retrac

tor arriba descrito, la fig. 3 muestra el retractor en el caso en que el vehículo está parado o marchando a velocidad constante o en estado normal. En este estado, el miembro de desplazamiento 12 está estacionario, o casi estacionario, y en una posición normal al vehículo, y la palanca 11 dispuesta encima de la superficie superior del receptáculo 13 y el miembro de tope 10 previsto sobre el miembro de costado la están mantenidos en sus posiciones más bajas por su propio peso o por medio de muelles ligeros que no hemos mostrado. En este momento, la garra 10' del miembro de tope 10 está zafada de la rueda de trinquete 9. En este estado, la rueda de trinquete 9, el eje 3 y el carrete 4 pueden girar libremente para permitir que el cinturón de seguridad A del vehículo sea retraído libremente y retirado o extraído de acuerdo con el movimiento del ocupante del vehículo retenido por el cinturón.

Quando el vehículo que lleva el retractor choca contra un objeto, de modo que ocurre una variación de velocidad o aceleración negativa, la parte extrema superior del miembro de desplazamiento 12 es desplazada en dirección ascendente para subir la parte extrema exterior de la palanca 11, como se muestra en la fig. 4. En este momento, el miembro de tope 10 es movido longitudinalmente en la dirección tangencial con respecto a la periferia de la rueda de trinquete 9 y la garra 10' del miembro de tope 10 se aplica ligeramente a los dientes de la rueda de trinquete 9. En este caso, se tira fuertemente del cinturón A en la dirección de extracción por el momento del ocupante del vehículo retenido por el cin

turón y la rueda de trinquete 9 es obligada a girar en sentido levógiro, mirando en la fig. 4. Además, incluso cuando el miembro de desplazamiento 12 vuelve a su posición original con la parte extrema elevada de la palanca 11 bajada, el miembro de tope 10 es hecho avanzar más longitudinalmente en la dirección tangencial con relación a la periferia de la rueda de trinquete 9. Por consiguiente, la garra 10' del miembro de tope 10 engrana gradual o progresivamente en profundidad con los dientes de la rueda de trinquete 9, como se muestra en la fig. 5. El miembro de tope 10 es subido de este modo por la rueda de trinquete 9 hasta que el movimiento de deslizamiento o avance del mismo ha sido detenido por la superficie receptora superior o escalón de tope del entrante 8a del miembro auxiliar 8, como se muestra en la fig. 5. Mientras el miembro de tope 10 es avanzado a deslizamiento como se ha explicado antes, la garra 10' nunca es golpeada ni es rebotada por las puntas de los dientes de la rueda de trinquete 9. Cuando el movimiento de deslizamiento del miembro de tope 10 se detiene, la rotación del eje 3 y la retirada del cinturón A son simultáneamente frenadas y detenidas.

Quando el cinturón A es entonces aflojado o aliviado y retraído por el muelle de retracción, la rueda de trinquete 9 gira en sentido dextrógiro mirando en la fig. 4 y el miembro de tope 10 es devuelto a su posición original, como se muestra en la fig. 3.

La fig. 6 muestra otra realización del retractor del presente invento. La construcción de esta realización es similar a la de la realización antes descrita. En esta realización, sin embargo, un par de miembros de tope

10a y 10b están previstos en entrantes 8a formados en partes de un miembro auxiliar 8 que están en lados opuestos de la rueda de trinquete 9 y estos miembros de tope 10a y 10b están interconectados por un miembro conector 21 que está soportado en el centro a pivotamiento sobre la rueda de trinquete 9 en el eje de la rueda de trinquete y están conectados en ambos extremos de los mismos a un extremo respectivo de cada uno de los miembros de tope 10a y 10b por espigas 23 que entran en ranuras longitudinales 22 previstas en las partes extremas del miembro conector 21, sobresaliendo las espigas 23 desde los miembros de tope 10a y 10b. Los miembros de tope 10a y 10b se mueven a deslizamiento en direcciones opuestas. Cuando el miembro de desplazamiento 12 oscila hacia arriba, el extremo exterior de la palanca 11 es elevado por ello para hacer avanzar longitudinalmente el miembro de tope 10a en la dirección superior. Simultáneamente, el otro miembro de tope 10b es movido por el miembro conector 21 en dirección hacia abajo. Cuando el miembro de tope 10a se aplica así a los dientes de la rueda de trinquete 9, el miembro de tope 10b se aplica simultáneamente con ella en su lado opuesto.

Quando se emplean dos miembros de tope que estén previstos en los lados opuestos de la rueda de trinquete, la fuerza ejercida sobre los dientes de la rueda de trinquete y sobre las garras de los miembros de tope, que son accionados repetidamente y expuestos a desgaste, pueden dañarse, pero en un retractor que emplee dos miembros de tope, la probabilidad de daño se reduce mucho.

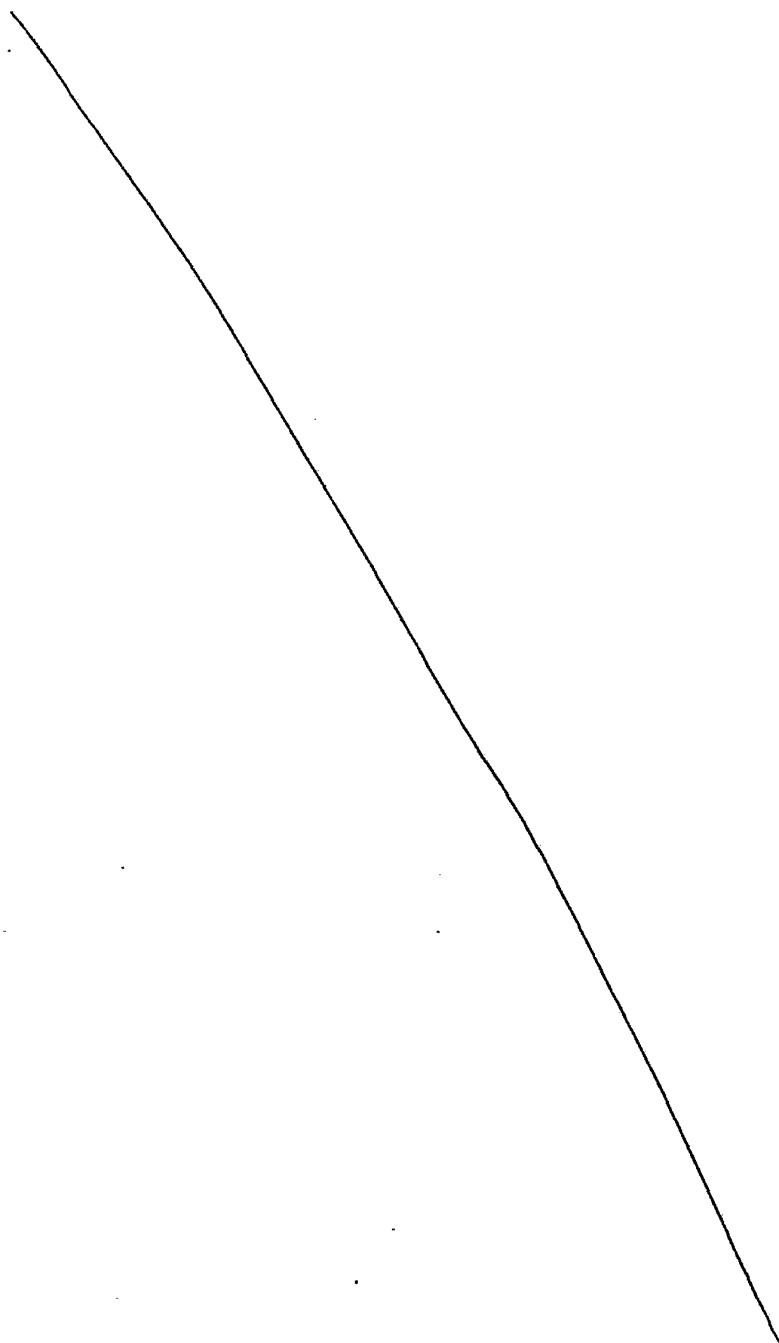
En el retractor del presente invento, puede em-

5 plearse un solo miembro de tope movible a deslizamiento en dirección descendente como el miembro de tope 10b usado en la realización últimamente descrita, al cual es transmitido el desplazamiento de la palanca 11 por medios adecuados. La construcción de las diversas partes del presente invento no queda limitada a lo antes descrito; por supuesto que puede modificarse dentro del alcance del presente invento.

10 Con el retractor del presente invento, dotado de la construcción anterior, es innecesario usar uñas como se prevén en los retractores usuales, dispuestas entre los miembros de costado del bastidor de montaje y osciladas para engranar con los dientes de la rueda de trinquete. El retractor del presente invento está provisto de un miembro  
15 de tope que puede correr en dirección tangencial a la periferia de la rueda de trinquete. Esto sirve para simplificar mucho la construcción del retractor, para impedir cualquier movimiento de golpeo o de rebote desde los dientes de la rueda de trinquete y para aumentar la fiabilidad del dispositivo. Además, la superficie receptora del miembro de tope, al ser de gran anchura y al estar prevista en el miembro auxiliar del bastidor de montaje, sirve para absorber las fuerzas innecesarias producidas por el miembro de tope cuando es verticalmente movido a deslizamiento, de modo que se produce un engrane eficaz y seguro entre su garras y los dientes de la rueda de trinquete. Así, el funcionamiento del miembro de tope es siempre normal y el retractor funciona con fiabilidad y suavidad.

30 Aunque hemos descrito e ilustrado realizaciones preferidas del presente invento, será evidente que pueden

-hacerse numerosas alteraciones, omisiones y adiciones sin salirse por ello de su espíritu.



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

1ª.- Un dispositivo retractor de cinturón de seguridad de frenado automático que comprende un carrete que puede girar en sentido de extraer el cinturón, y en el sentido opuesto para retraerlo, una rueda dentada periféricamente, acoplada a dicho carrete y que puede girar con él, medios de guía que definen una ranura lineal de guía que se extiende a lo largo de una dirección paralela a una tangente a la periferia de dicha rueda y un par de caras de tope primera y segunda, un miembro de tope que puede aplicarse a deslizamiento a dicha ranura de guía y que puede moverse longitudinalmente entre una posición retraída, en la que se aplica y es restringido por dicha primera cara de tope contra la retracción ulterior, y una posición avanzada en la que se aplica a dicha segunda cara de tope y es restringido contra ulterior avance por ella, y que incluye un saliente transversal movable con dicho miembro de tope a su posición retraída y a una posición de engrane con la rueda con dicho miembro de tope en avance de su posición retraída y medios que responden al estado para hacer avanzar a dicho miembro de tope a una posición en que se aplica a un saliente de la rueda.





1 da de recepción de la garra que define dicha segunda cara  
de tope, situada para restringir el límite inferior del mo-  
vimiento vertical de dicho miembro de tope.

5 8ª.- Un dispositivo según la reivindicación  
7ª, que comprende un par de dichos miembros de tope dispues-  
tos a lados opuestos de dicha rueda de trinquete y un miem-  
bro conector soportado a pivotamiento en el punto central  
de dicha rueda de trinquete y que acopla entre sí a dichos  
10 miembros de tope, de modo que, cuando un miembro de tope es  
movido a deslizamiento en dirección ascendente, el otro  
miembro de tope es movido a deslizamiento en dirección des-  
cendente.

15 9ª.- Un dispositivo según la reivindicación  
8ª, en el cual dicho miembro conector tiene en sus dos  
partes extremas ranuras alargadas y comprende espigas situa-  
das en dichos miembros de tope y que entran en dichas ranu-  
ras, de modo que se conecte a pivotamiento dicho miembro de  
tope con dicho miembro conector.

20 10ª.- Un dispositivo según la reivindicación  
9ª, en el cual dicho miembro de tope tiene una superficie  
interior curvada en su parte superior que se extiende desde  
el extremo superior de dicho miembro de tope a la punta de  
dicha garra, siendo igual el radio de dicha superficie inte-  
rior curvada al de la periferia exterior de dicha rueda de  
25 trinquete.

11ª.- UN DISPOSITIVO RETRACTOR DE CINTURON DE  
SEGURIDAD DE FRENADO AUTOMATICO.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-  
30 ra los fines que se han especificado.

1

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

MADRID, 02. OCT. 1978

P.A.

Oscar de Eizaburu  
Por Poder.



21098/CGD.

mCe

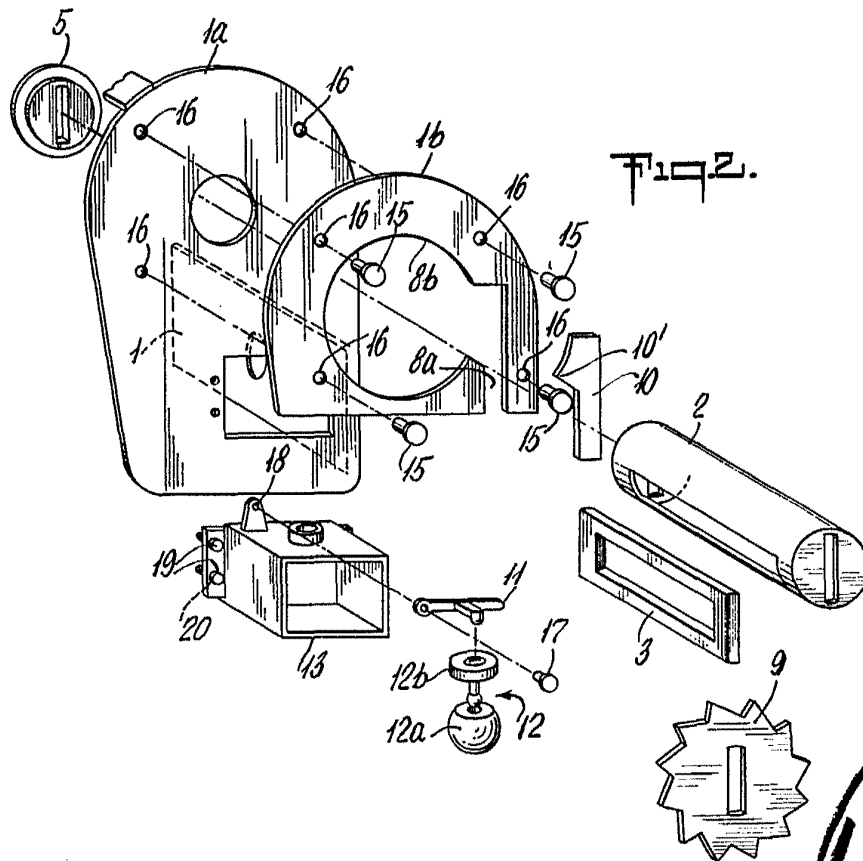
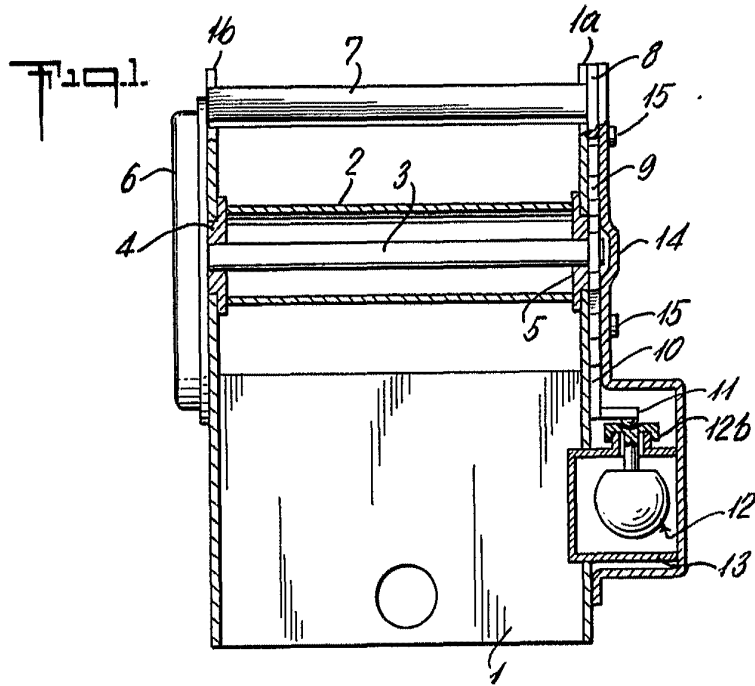


Fig. 3.

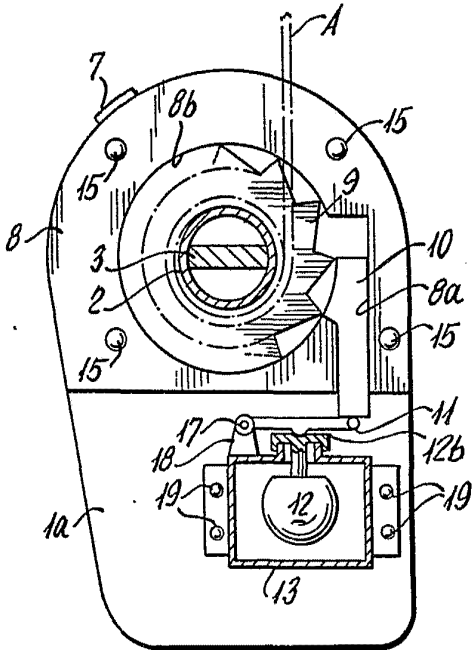


Fig. 4.

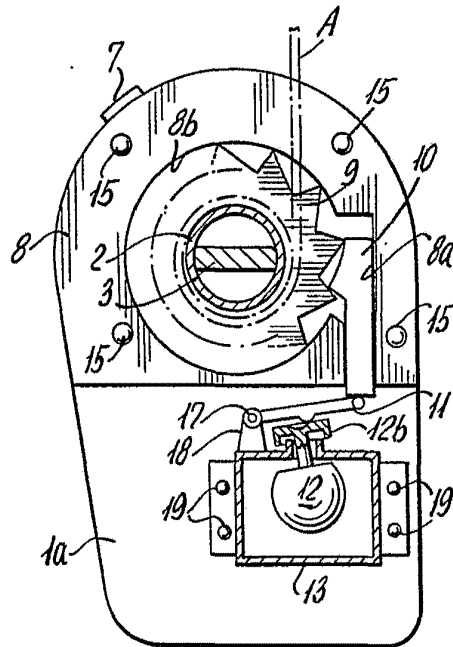


Fig. 5.

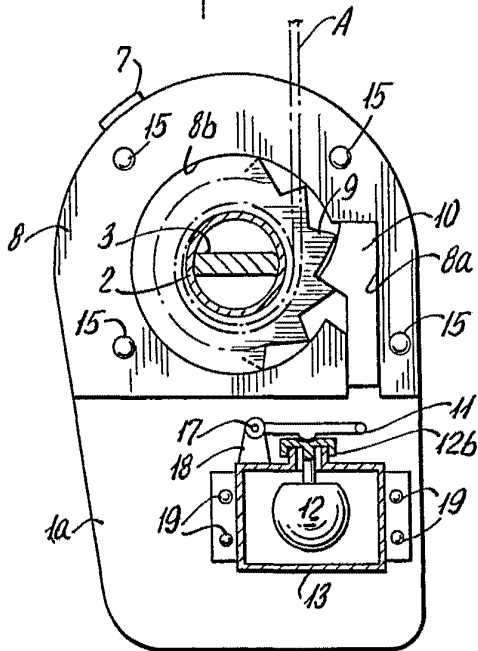
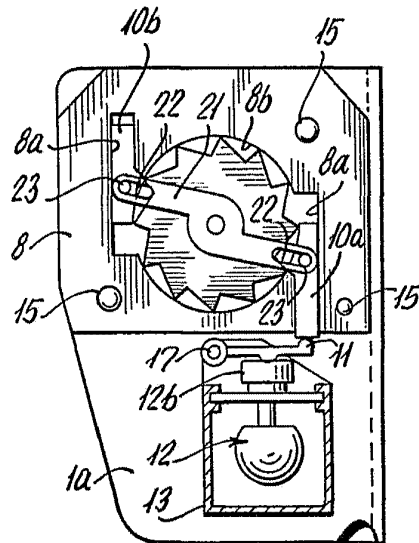


Fig. 6.



Oscar de la Sabina  
Por Madrid