



⑩ ES	⑪ ⑫	NUMERO 451.409	⑬ A 1
		FECHA DE PRESENTACION 10-9-76	

PATENTE DE INVENCION

⑳ PRIORIDADES: ㉑ NUMERO 37268/75			㉒ FECHA 10-Septiembre-1975			㉓ PAIS Inglaterra.		
㉔ FECHA DE PUBLICIDAD			㉕ CLASIFICACION INTERNACIONAL A62B			㉖ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
㉗ TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMA DE PROTECCION DE LOS OCUPANTES DE VEHICULOS								
㉘ SOLICITANTE (S) KANGOL MAGNET LIMITED								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Norfolk Street, Carlisle, Cumbria CA2 5HX, Inglaterra								
㉙ INVENTOR (ES) Roger Anderton Ashworth, John Michael Pollitt, Graham Colin White.								
㉚ TITULAR (ES)								
㉛ REPRESENTANTE GOMEZ-ACEBO								

La presente invención se refiere a un sistema de protección de los ocupantes de un vehículo, en particular un vehículo carretero, en caso de deceleración repentina, como puede ocurrir durante un choque u otra emergencia.

5 Tradicionalmente, los cinturones de seguridad para esta finalidad se sacan para su utilización de los llamados carretes de inercia que se sujetan fijos al vehículo y cada uno de los cuales comprende un dispositivo detector de inercia, normalmente un pendulo destinado a bascular en respuesta a una aceleración superior a una magnitud predeterminada para inmovilizar suficientemente el carrete de forma que no salga cinturón. El carrete de inercia se tiene que orientar por lo tanto, con gran precisión en el vehículo de forma que el pendulo cuelgue normalmente en posición vertical.

10 Según el invento, un dispositivo sensible a una determinada circunstancia se situa en un vehículo independientemente de un retractor de cinturón de seguridad con un mecanismo de inmovilización de emergencia, cuyo dispositivo puede hacer funcionar el mecanismo de inmovilización, por ejemplo por la transmisión de una señal eléctrica, al detectar una situación predeterminada. El dispositivo sensible a dicha situación suele ser un dispositivo de inercia que responde a una aceleración predeterminada (incluyendo deceleración) del vehículo, pero un dispositivo sensible al funcionamiento de los frenos del vehículo se puede utilizar igualmente o en lugar del anterior, porque cabe esperar que el conductor intente detener el vehículo en circunstancias en las cuales se pretende que el retractor quede inmovilizado. Normalmente el vehículo estará provisto de varios retractores, todos los cuales estarán conectados electricamente con el dispositivo detector de la circunstancia. Por lo tanto, el invento puede incorporarse normalmente en un sistema para la protección de los ocupantes de un vehículo, cuyo sistema comprende un cinturón de seguridad y un retractor para cada ocupante, un interruptor de inercia dispuesto para montarse en e

POOR
QUALITY

vehículo independientemente de los retractores, conectándose eléctricamente el interruptor de inercia con los retractores y funcionando para fijarlos de forma que no salga cinturón de seguridad en respuesta a una aceleración determinada. El montaje independientemente del interruptor de inercia u otro dispositivo sensor de determinada circunstancia y el retractor o retractor 5 permite que estos últimos se puedan situar en el vehículo en cualquier posición conveniente y sin relación a ninguna orientación particular, y el sistema exige solamente un solo dispositivo de inercia en lugar de una pluralidad de retractores comprendidos en el mismo.

El invento proporciona también un retractor de cinturón de seguridad apropiado para utilizarse en el sistema, cuyo retractor 10 comprende un dispositivo de almacenamiento desde el cual se puede sacar cinturón de seguridad para utilizarse, medios para devolver el cinturón de seguridad al dispositivo de almacenamiento, y un mecanismo de inmovilización sensible a una señal eléctrica para evitar que saque cinturón de seguridad. El mecanismo de inmovilización se acciona preferiblemente por resorte a la posición inmovilizada y normalmente se mantiene contra el empuje eléctricamente, la señal de inmovilización es entonces una interrupción del suministro 15 eléctrico por el cual el mecanismo se mantiene contra el empuje.

El invento se comprenderá fácilmente por la descripción ilustrativa que sigue y por los dibujos.

En la figura 1 de los dibujos se ilustra un diagrama de circuito esquemático de un sistema que incorpora el invento para utilizarse en un vehículo carretero. El circuito comprende cuatro bobinas de solenoide conectadas en paralelo, cada una incorporada en un retractor de cinturón de seguridad respectivo, asociado con un asiento del vehículo. 20

El grupo de bobinas de solenoide conectadas en paralelo se conecta en serie con una fuente de corriente eléctrica, convenientemente la batería del vehículo, un fusible, y un detector de choques, o sea, un detector que responde a una circunstancia en la cual se desea que los retractores queden inmovilizados para que no salga cinturón de seguridad, por lo que los usuarios queda refrenados para no ser expulsados de sus asientos. 25 También se conecta en serie con estos elementos de circuito un interruptor 30

de freno, que entra en acción cuando el conductor del vehículo pisa el pedal del freno, y un interruptor de asiento, cuyo funcionamiento depende de que el asiento esté ocupado.

Los retractores de cinturón de seguridad comprenden cada uno preferiblemente un vástago desde el cual se puede desenrollar un cierto largo de cinturón de seguridad para utilizarse contra la tensión de un muelle de rebobinado. El largo de cinturón de seguridad que se almacena puede ser la parte diagonal de un sistema de cinturón de seguridad de cadera y bandolera, pero el retractor se puede asociar con un sistema de cinturón de cualquier clase. El retractor puede adoptar también una amplia variedad de formas. No obstante, es preferible que el retractor sea sensible al cinturón, o sea, se disponga también para inmovilizarse en respuesta a una fuerte tracción sobre el cinturón como la que experimenta cuando el usuario es lanzado hacia adelante en su asiento como resultado de una deceleración repentina del vehículo. Un mecanismo de inmovilización sensible al cinturón se describe en la solicitud 24.541/72 (nº de serie) según se ilustra en las figuras 2 y 3.

En las figuras, 2 y 3, se ilustra un volante 10 montado libremente en el eje principal del retractor y una uñeta de trinquete 14 bajada 14 provista de un diente 16 que se monta libremente en un eje corto excéntrico 12. Un muelle (no ilustrado) mantiene la uñeta de trinquete 14 en posición normal acoplándose con espigas, 13 y 15 que se proyectan desde el volante 10.

Si el cinturón enrollado con el eje 2 se somete a una brusca aceleración, al tratar de correr a una velocidad superior a una velocidad calculada, el eje girará rápidamente, pero la inercia del volante 10 hace que se retarde y la espiga 15 se acoplará rápidamente sobre el lado del debajo y las uñetas de trinquete 14 adyacente a la parte de diente 16, reteniendo de este modo la uñeta. Debido al montaje excéntrico de la uñeta de trinquete 14, el efecto será hacer que el diente 16 sea desplace hacia fuera a una posición en la cual se acoplará con los dientes de trinquete 13 en una corona circular 19 sujeta en el retractor bien directamente o a tra

vés de un mecanismo de absorción de energía. Este mecanismo evita inmediatamente el que pueda salir más cinturón de seguridad.

5 El retractor comprende también un solenoide 24 cuya armadura es una palanca pivotada 28 que tiene una punta inclinada 29 en su extremo libre. La palanca se mantiene en el sitio ilustrado en la figura 2 por activación del solenoide y al desactivarse el solenoide es empujada por un muelle 25 a una posición en la cual la punta 28 se acopla con los dientes 11 en la periferia del volante 10. El volante queda sujeto por lo tanto para no girar con el eje 2 en la dirección de desenrollamiento del cinturón y aún ligero tirón sobre el cinturón efectuará inmovilización como se ha descrito anteriormente.

10 El retractor puede tener lógicamente otras formas distintas a la descrita, y si no se necesita inmovilización sensible al cinturón del solenoide puede actuar, por ejemplo, directamente sobre una barra de inmovilización acoplable con una o más ruedas de trinquete fijas en el eje principal.

15 El sensor de choques del circuito es un interruptor de inercia de cualquier diseño apropiado, pero es preferible que sea sensible a la deceleración en cualquier dirección del vehículo al cual se sujeta en lugar de ser un dispositivo que sea sensible solamente a la aceleración en la dirección de movimiento del vehículo. El sistema de seguridad del invento es eficaz, por lo tanto, por ejemplo, si se produce un choque de costado del vehículo. Con el circuito presente, los contactos del sensor de choques están normalmente cerrados y se abren solamente cuando se detecta una deceleración de emergencia.

20 El sensor de choque puede comprender, por ejemplo, una bola descansado dentro de una depresión circular en una superficie de sustentación. La bola ocupa normalmente la parte inferior central de la depresión donde su peso es suficiente para abajar el elemento de accionamiento de un microinterruptor contra un muelle y mantener por lo tanto los contactos del microinterruptor cerrados. Una aceleración suficiente hará que la bola rueda hacia arriba dentro de la depresión y deje libre por lo

30

tanto el elemento de accionamiento para un movimiento elástico obligado para abrir los contactos.

5 El interruptor del freno comprendido en el circuito tiene también sus contactos normalmente cerrados dispuestos para abrirse solamente cuando se pisa el pedal del freno del vehículo. El interruptor del freno puede funcionar solamente cuando el pedal se pisa a fondo, pero no supone inconveniente alguno el que una ligera presión ejercida sobre el pedal abra los contactos.

10 Como el conductor pisará el freno normalmente en cualquier situación de emergencia, el interruptor del freno normalmente asegura que el circuito quede interrumpido aún en el caso de que fallara el detector de choque.

15 El detector de choque y el interruptor del freno sirven por lo tanto cada uno para cortar el suministro de corriente a los solenoides al entrar en funcionamiento, el primero cuando el vehículo experimenta una deceleración por cualquiera que sea la causa y el último cuando se provoca una deceleración por la razón que sea. El interruptor de asiento comprendido en el asiento de los ocupantes sirve, como es lógico, para una función diferente y sus contactos están normalmente abiertos.

20 En la práctica, el circuito se activa al comienzo de un viaje por funcionamiento del interruptor del encendido y por cierre del interruptor del asiento. El sensor de choque y el interruptor del freno si se incluye, se cerrarán, por lo que los mecanismos de inmovilización de los retractores, o de cada retractor asociado con un asiento ocupado, se mantienen inactivos por activación del solenoide correspondiente. Los sistemas de cinturón de seguridad pueden ser utilizados por lo tanto por los usuarios sin mayores inconvenientes. El vehículo se pone entonces en funcionamiento y normalmente los ocupantes tendrán libertad para realizar los movimientos que exigen sacar más cinturón de seguridad de los retractores. Cuando el vehículo frena o en caso de deceleración repentina el circuito se interrumpirá y los retractores quedarán inmovilizados, por lo que el con

25

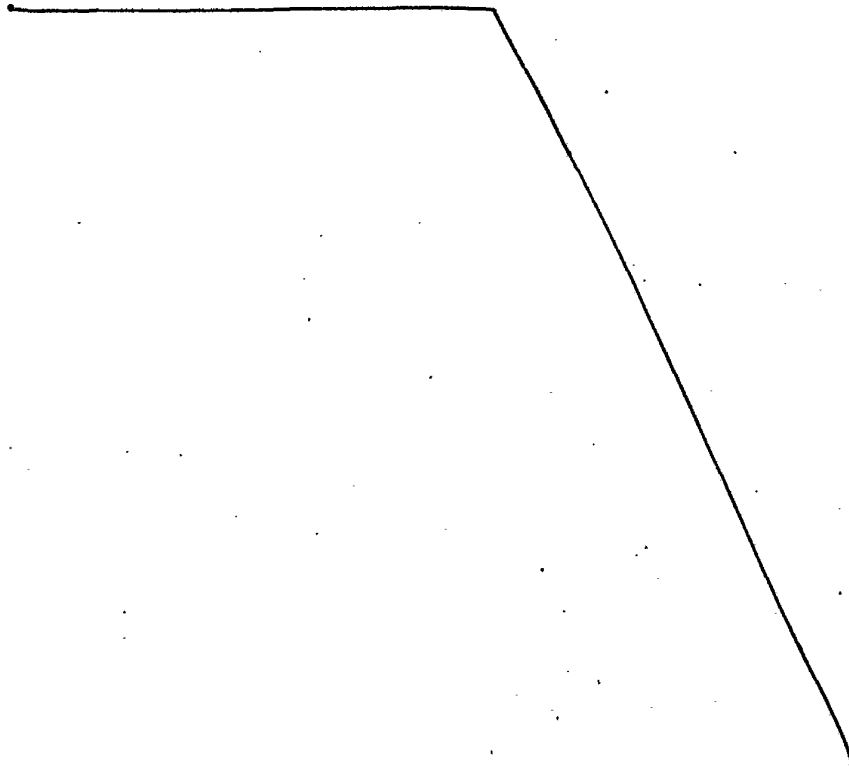
30

ductor y cualquiera de los ocupantes queda sujeto con seguridad en sus asientos hasta que se vuelve a una situación normal.

5 Se verá por lo tanto, que el invento ofrece un sistema fiable para la protección de los ocupantes de un vehículo, que resulta barato y es sencillo tanto por el equipo empleado como por la mano de obra necesaria para la instalación. La circuitería eléctrica empleada facilita integrar el sistema con dispositivos de alarma que entran en acción cuando no se utilizan los cinturones de seguridad. Lógicamente, el invento se puede incorporar de diversos modos distintos a los escritos de una forma específica.

10

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos de protección de los ocupantes de vehículos caracterizados, porque se dispone de un cinturón de seguridad y un retractor para cada ocupante, un dispositivo detector de una determinada circunstancia dispuesto para montarse en el vehículo independientemente del retractor, conectándose eléctricamente al dispositivo con los retractores y funcionando para bloquearlos de forma que no pueda salir cinturón de seguridad de respuesta a una aceleración predeterminada.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque el, comprende medios de almacenamiento desde los cuales se puede sacar cinturón de seguridad para utilizarse, medios para devolver el cinturón de seguridad al dispositivo de almacenamiento, y un mecanismo de inmovilización que responde a una señal eléctrica para evitar que salga cinturón de seguridad.

15 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el mecanismo de inmovilización es accionado por resorte a la posición de inmovilización y se mantiene contra el empuje eléctricamente.

20 4.- Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones porque el puede hacer funcionar el mecanismo de inmovilización al detectarse una circunstancia predeterminada.

25 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el dispositivo se diseña para derivar una señal eléctrica al detectarse dicha circunstancia predeterminada, con el fin de hacer funcionar el mecanismo de inmovilización.

30 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 o 5, caracterizados porque el dispositivo comprende un dispositivo de inercia que responde a una aceleración predeterminada del vehículo.

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo detector comprende medios que responden a la aplicación de un freno del vehículo para hacer funcionar el mecanismo de inmovilización.

8.- Perfeccionamientos en sistemas de protección de los ocupantes de vehículos, tal y como queda suficientemente descrita en la presente Memoria y en sus dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 8 hojas escritas por una sola cara.

Madrid, -2 DIC. 1976

KANGOL MAGNET LIMITED

GOMEZ ACEDOS Y MUDET
Dr. p. Fernando L. Goeta Fernández



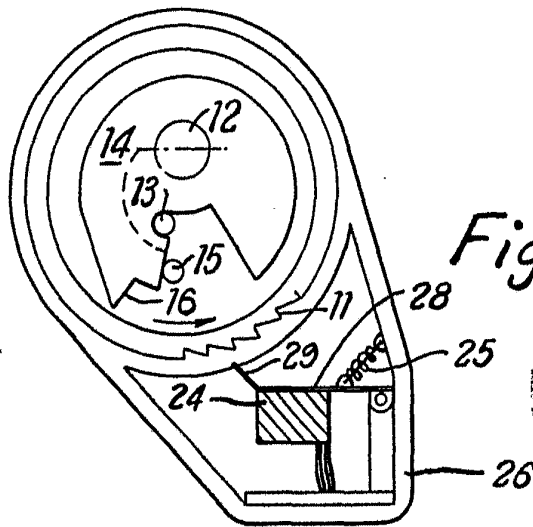


Fig. 2

ESCALA
VARIABLE

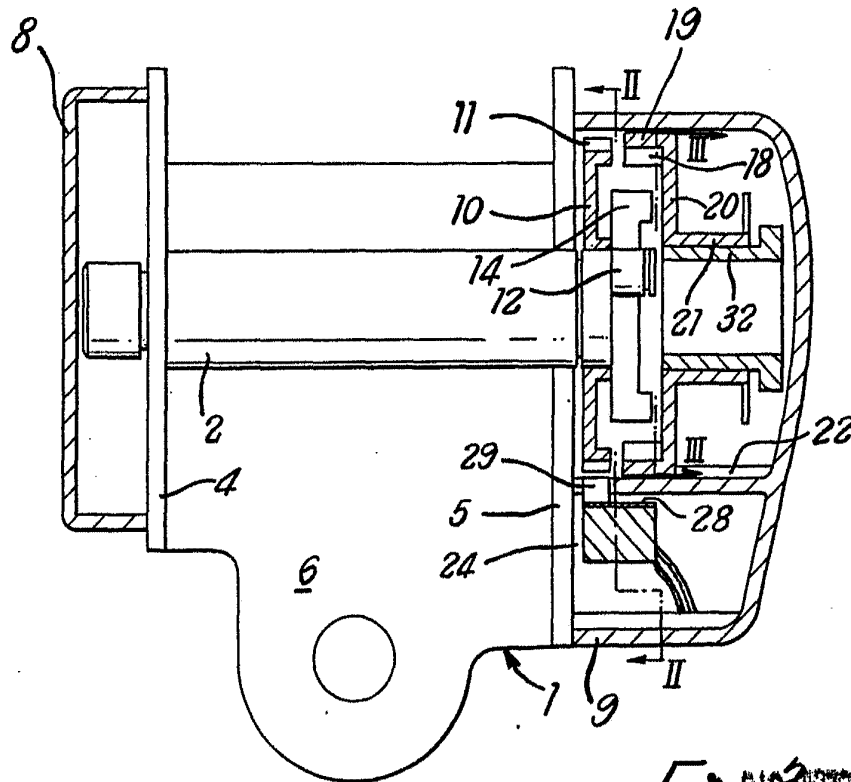


Fig. 1
Madrid

HERNANDEZ ACERO Y MUÑOZ
C. de Francisco L. Gadea Fructos