



296145

PATENTE DE INVENCION

296145

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

„DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA EL OCUPANTE DE UN ASIENTO
DE VEHICULO”.

Solicitante: ROCKET POWER, INC.,
una sociedad constituida de acuerdo con
las Leyes del Estado de Arizona,
establecida en
MESA, Arizona, Estados Unidos de América,
Falcon Field.

Prioridad: Solicitud de Patente norteamericana
Nº 255.603, depositada en
1 de Febrero de 1963.



Esta invención se relaciona con dispositivos de seguridad para ocupantes de un vehículo y más particularmente con estructuras de carretes de un correaje para controlar con seguridad el movimiento de los ocupantes de asientos de un vehículo bajo condiciones de emergencia.

Es un hecho generalmente aceptado que el uso de cinturones para asientos en automóviles contribuiría notablemente a reducir el número de muertes producidas como resultado de accidentes automovilísticos. Aunque los conjuntos de cinturones para asientos, simples, están siendo aceptados cada vez más, no proporcionan el máximo de seguridad. El cinturón convencional de asiento, en el mejor de los casos, sujeta al ocupante del asiento solamente alrededor de la cintura, de manera que la porción superior de su cuerpo, incluyendo el torso y la cabeza, pueden tener considerable movimiento. Este movimiento puede controlarse en mayor grado mediante el uso de correas para los hombros o un correaje del tipo que pasa alrededor de los hombros del ocupante del asiento. Tales correajes o correas para los hombros son bien conocidos en las instalaciones para aviones.

En el caso de los automóviles, no es económicamente factible disponer un carrete de correaje para un tipo de correaje provisto de correa para los hombros exactamente igual a los actualmente en uso en la industria aeronáutica, principalmente debido al elevado gasto que ello implica. Además, los problemas de seguridad con que se tropieza en el uso de los automóviles son bastante diferen-



tes de los existentes en el uso de los aviones. Por ejemplo, las condiciones máximas de emergencia, para responder a las cuales están diseñados los carretes de los correajes para uso en aviones, son considerablemente superiores a las condiciones máximas que pueden producirse en un automóvil. En su consecuencia, los carretes para correajes comercialmente disponibles para su instalación en aviones son ordinariamente eficaces para fijar positivamente el carrete contra una ulterior extensión de la correa una vez que se ha presentado una fuerza predeterminada de deceleración. Evidentemente, se supuso que tal fijación positiva se requería por la necesidad de interrumpir el movimiento del ocupante del asiento tan pronto como fuese posible. Por otra parte, como en el caso de los automóviles las fuerzas máximas de deceleración que se presentan no son tan intensas como en el de aviones, hay más tiempo y en cierto modo más distancia disponible para interrumpir el movimiento del ocupante del asiento, resultando por consiguiente factible efectuar esta interrupción o detención mediante una acción retardadora en lugar de mediante una acción fijadora positiva instantánea. Es completamente evidente que resulta preferible interrumpir el movimiento del ocupante de un asiento en un automóvil antes de su contacto efectivo con cualquiera de las partes fijas del automóvil, con una deceleración tan gradual como sea posible a fin de absorber al máximo el choque. Por las razones anteriormente expuestas, puede verse que los carretes de correajes de

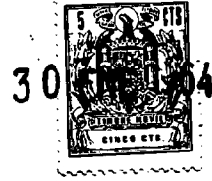


que actualmente se dispone para su empleo en aviación no son generalmente aceptables para su empleo en automóviles. Sin embargo, los principios de la presente invención son fácilmente adaptables a su empleo en aviación, conforme puede deducirse de otra solicitud de patente que se deposita simultáneamente con ésta, y que se incorpora aquí por referencia.

En consecuencia, una finalidad de la presente invención estriba en proporcionar un carrete para correaje que pueda fabricarse económicamente y que sea eficaz en su funcionamiento para retardar y detener el movimiento del ocupante de un asiento, resultante de unas condiciones de deceleración de emergencia de un automóvil.

Otro objetivo de la presente invención es la provisión de un carrete para correaje utilizable en automóvil, del tipo descrito, que sea utilizable para permitir al ocupante del asiento realizar movimientos normales dentro del automóvil bajo normales condiciones de funcionamiento, pero que actúe automáticamente en respuesta a un movimiento excesivo de dicho ocupante, como por ejemplo bajo condiciones de deceleración de emergencia, para controlar el movimiento de dicho ocupante a fin de interrumpir el movimiento de avance del mismo con separación del respaldo del asiento, mediante una acción retardadora, reduciendo así las fuerzas máximas de deceleración aplicadas al ocupante del asiento.

Otro objetivo de la presente invención es la provisión de un carrete de correaje del tipo descrito, pro-



visto de medios para aplicar presión a una masa de
fluido hidráulico en respuesta al movimiento giratorio
del carrete, como resultado de la extensión de la correa
del mismo, y de un dispositivo frenador accionable cuan-
do la presión del fluido hidráulico alcanza una condición
predeterminada para retardar e interrumpir la rotación
del carrete y, por consiguiente, interrumpir la extensión
de la correa, y de un dispositivo que permite, por una
parte, un flujo relativamente sin restricción de la masa
de fluido hidráulico a velocidades giratorias del carrete
iguales o inferiores a la velocidad giratoria máxima
resultante de la extensión normal máxima de la correa
por movimientos máximos normales del ocupante del asien-
to con separación del respaldo de éste, de manera que el
dispositivo frenador no será normalmente accionado, y,
por otra parte, un flujo relativamente restringido de la
masa de fluido hidráulico en respuesta a velocidades gi-
ratorias del carrete por encima del valor predeterminado,
resultantes de una excesiva extensión de la correa por
movimientos anormales del ocupante del asiento con sepa-
ración del respaldo de éste bajo condiciones de emergen-
cia, de manera que la presión de la masa de fluido al-
cance la condición predeterminada y aplique el disposi-
tivo frenador.

Otro objetivo de la presente invención es la provi-
sión de un carrete para correaje del tipo descrito, de
construcción sencilla, fabricación económica y funciona-
miento eficaz.



Estos y otros objetivos de la presente invención resultarán más evidentes de la detallada descripción que sigue y de las reivindicaciones.

La invención puede comprenderse mejor con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se representa, a título ilustrativo, una forma de realización.

En los dibujos:

La Fig. 1 es una vista fragmentaria en perspectiva de un vehículo automóvil provisto de un asiento dotado de un aparato de seguridad realizado de acuerdo con los principios de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo de carrete de correaje realizado según los principios de la presente invención, mostrando sus distintos órganos separados entre sí, en posición correlativa;

la Fig. 3 es una vista en sección vertical y ampliada del dispositivo de carrete ilustrado en la Fig. 2;

la Fig. 4 muestra una sección transversal según la línea 4-4 de la Fig. 3;

la Fig. 5 es una vista en sección según la línea 5-5 de la Fig. 3;

la Fig. 6 es una vista en sección según la línea 6-6 de la Fig. 3;

la Fig. 7 representa una vista ampliada en perspectiva del conjunto valvular normalmente abierto del dispositivo, mostrando sus distintos órganos separados entre sí, en posición correlativa;

la Fig. 8 es una vista ampliada en perspectiva del



conjunto valvular normalmente cerrado del dispositivo, mostrando sus distintos órganos también separados entre sí, en posición correlativa; y

la Fig. 9 es un diagrama que representa la curva teórica obtenida trazando la fuerza que se opone a la extensión de la correa contra la velocidad de dicha extensión obtenida con el uso del dispositivo ilustrado en las Figs. 2 a 8.

Con referencia a los dibujos, se muestra en la Fig. 1 una porción de un vehículo automóvil, designado en su conjunto con 10. El vehículo 10 puede ser de cualquier estructura convencional e incluye uno o más asientos, tales como el asiento 12 ilustrado en los dibujos. El asiento 12 puede ser de cualquier construcción adecuada e incluye un armazón 14, un cojín de asiento 16 y un cojín de respaldo 18.

La presente invención se relaciona más particularmente con un aparato de seguridad para un ocupante del asiento 12. Como se muestra, el aparato de seguridad incluye un par de cinturones de asiento 20 y 22, un extremo de cada uno de los cuales está conectado a un dispositivo de carrete de correa, realizado según los principios de la invención y que se designa en su conjunto con 24. Los extremos libres de los cinturones 20 y 22 del asiento están interconectados de manera desprendible por un acoplamiento convencional, designado con 26.

Además de los cinturones 20 y 22 del asiento, están previstas un par de correas 28 y 30 para los hombros. Al



igual que en dichos cinturones, un extremo de las correas
28 y 30 está conectado a un dispositivo de carrete 24 y
los extremos opuestos están conectados de manera despren-
dible con el acoplamiento 26 mediante acopladores adicio-
5 nales 32.

El aparato ilustrado en la Fig. 1 incluye un dispo-
sitivo de carrete 24 conectado a cada uno de los cintu-
rones y correas. Esta disposición representa la utiliza-
ción óptima del dispositivo de carrete de la presente
10 invención. Se comprenderá, sin embargo, que uno o ambos
cinturones 20 y 22 del asiento podrían estar anclados en
el armazón del vehículo, en lugar de estar conectados al
dispositivo 24, y que no es indispensable que cada una
de las correas 28 y 30 de los hombros esté conectada in-
15 dividualmente al dispositivo de carrete 24. Es decir, las
correas correspondientes a los hombros podrían estar in-
terconectadas por sus extremos y conectarse luego a tra-
vés de un simple elemento alargado a un solo dispositivo
de carrete 24. Se comprenderá también que aunque el apar-
20 to se ilustre aplicado al asiento del conductor, podría
instalarse con igual facilidad en los asientos de los pa-
sajeros del vehículo, tanto del asiento delantero como
del posterior. La instalación en un asiento delantero in-
clinable requeriría un mecanismo de fijación para evitar
25 la inclinación del asiento hacia delante.

Con referencia a las Figs. 2 a 8, se describe más
detalladamente la construcción del dispositivo de carrete
24. Como más claramente se ilustra en las Figs. 2, 3



y 4, el dispositivo de carrete 24 comprende un miembro de carrete 34 de configuración general cilíndrica, que tiene un reborde anular 36 extendido radialmente hacia afuera desde su periferia junto a un extremo. Cualquier dispositivo adecuado está previsto para fijar el extremo interno del elemento alargado a la porción central del carrete. Este elemento alargado, que puede ser un cable o elemento similar, se representa en forma de correa o banda 38, cuya porción terminal exterior puede constituir cualquiera de los cinturones 20 ó 22 del asiento o de las correas 28 y 30 de los hombros arriba descritos. Como mejor se muestra en la Fig. 4, la porción terminal interna de la correa 38 presenta una configuración cilíndrica y está empotrada dentro de un miembro cilíndrico de plástico 40 que presenta una serie de nervaduras 42 longitudinalmente extendidas y circunferencialmente espaciadas, formadas en su periferia interna. La periferia externa de la porción central del miembro de carrete 34 está provista de una serie de muescas 44 longitudinalmente extendidas y circunferencialmente espaciadas, dispuestas para recibir a las nervaduras 42. De esta manera, la correa 38 se acopla fácilmente en relación adecuada con el miembro de carrete 34 mediante deslizamiento axial del miembro cilíndrico 40 sobre la periferia exterior central del miembro de carrete encajándolo por encima de su extremo opuesto al reborde 36.

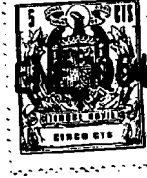
El miembro de carrete 34 está dispuesto para un movimiento giratorio y un movimiento axial limitado dentro



de un armazón o caja, designada en su conjunto en 46 y que, como se muestra, presenta preferentemente una sección tubular 48, una sección cilíndrica 50 y un par de secciones terminales 52 y 54. Como mejor se aprecia en la Fig. 2, las secciones del armazón o caja están acopladas y sujetas entre sí en alineación generalmente axial por cualquier medio adecuado, tal como una serie de pernos 56 que se extienden a través de correspondientes aberturas coincidentes practicadas en las secciones terminales 52 y 54 y en la sección tubular 48. Los pernos 56 están fileteados en la porción adyacente a sus extremos exteriores para recibir a las tuercas 58 o elementos similares de sujeción para completar el montaje.

Se observará que la sección tubular 48 se forma preferentemente cortando una correspondiente porción de un miembro tubular hueco de configuración general cuadrada en su sección transversal. El miembro tubular 48 incluye así un par de paredes horizontales superior e inferior 60 y 62 y un par de paredes transversales 64 y 66. Con esta construcción, quedan abiertas las partes frontal y posterior de la sección tubular 48 para permitir a la correa 38 extenderse alternativamente a través del frente o del dorso de la misma. A tal fin, una barra de guía 67 va montada preferentemente entre las paredes horizontales 60 y 62 en la parte frontal o posterior, en dependencia de la disposición del extremo de la correa, para mantener a ésta en relación adecuada sobre el miembro de carrete durante su extensión y retracción. Además, pueden

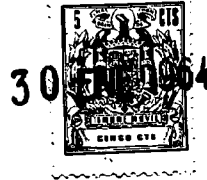
296145



formarse unas aberturas 68 en la pared superior 62 a fin de recibir a los elementos de sujeción para fijar el dispositivo al asiento 14.

La porción central de la pared lateral 64 lleva practicada una abertura 69 que presenta un par de lados verticales rectos y lados arqueados superior e inferior. La abertura 69 es de un tamaño tal que permita el paso por ella del reborde 36 del miembro de carrete 34 y su configuración es tal que coincida con una porción saliente 70, correspondientemente configurada, formada sobre el extremo adyacente de la sección cilíndrica 50. La porción saliente 70 presenta una periferia interna cilíndrica, tal como se indica con 72 en la Fig. 3, destinada a sustentar giratoriamente al extremo adyacente del miembro de carrete 34. La porción terminal opuesta del miembro de carrete 34 es de un diámetro reducido y está giratoriamente sustentada dentro de una abertura circular 74 formada en la porción central de la pared lateral 66 de la sección 48.

El extremo del miembro de carrete 34 opuesto al reborde 36 se extiende más allá de la abertura 74 al interior de una cámara cilíndrica 76 formada en la sección terminal 54 del armazón. Dispuesto dentro de la cámara 76, hay un muelle de retorno en espiral 78 que tiene su extremo interior doblado y dispuesto dentro de una ranura anular 80 formada en el extremo adyacente del miembro de carrete 34, y su extremo exterior doblado y acoplado dentro de una abertura 82 de la pared periférica que deter-



mina la cámara 76, como mejor puede apreciarse en la Fig. 5. El muelle en espiral 78 constituye un medio elástico que normalmente imprime un giro al miembro de carrete 34 en una dirección para arrollar la correa 38 alrededor de su periferia exterior central.

5
10
15
20
25

Extendido hacia dentro desde el extremo rebordeado del miembro de carrete 34, hay un taladro 84 provisto de filetes de rosca 86 dispuestos para recibir a los filetes de rosca complementarios 88 formados sobre el extremo exterior de un miembro 90 de vástago de pistón, cuyo extremo opuesto tiene un miembro de pistón 92 formado sobre él. La sección cilíndrica 50 del armazón comprende una pared periférica cilíndrica 94 y una pared terminal anular 96 formada solidariamente con la porción saliente 70, determinando la pared periférica 94 y la pared terminal 96 con la sección terminal 52 una cámara cilíndrica 98 dentro de la cual se halla alojada una masa de fluido, preferentemente en forma de fluido hidráulico, tal como aceite o similar. El miembro de pistón 92 está montado de manera deslizable dentro de la cámara cilíndrica 98 y lleva asociado un medio para evitar el movimiento giratorio del mismo y del vástago de pistón 90, a fin de limitar el movimiento del pistón dentro de la cámara a un movimiento alternativo longitudinal. Aunque tal medio puede adoptar muchas formas diferentes, está constituido en la forma de realización ilustrada por una porción de espiga 100, solidaria del pistón y que sobresale de la porción central de éste por el lado opuesto al miem-

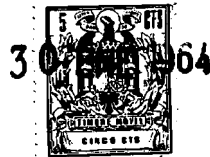
30145



bro de vástago de pistón 90, presentando la porción de espiga 100 una configuración rectangular en su sección transversal. La porción central de la sección terminal 52 del armazón está provista de una porción 102 que sobresale hacia el exterior y que determina una concavidad interna 104 de configuración transversal adaptada en general a la de la porción de espiga 100.

Para obturar efectivamente la cámara 98 y confinar la masa de fluido dentro de la misma, puede utilizarse cualquier medio adecuado. Tal como se ilustra en el dibujo, está practicada una muesca anular 106 en la periferia interna de la pared terminal 96 para recibir una anilla 108 dispuesta para adaptarse a la periferia exterior del miembro de vástago de pistón 90. La periferia exterior del miembro de pistón 92 está provista de una muesca anular 110, en la que está alojada una anilla 112 dispuesta para adaptarse a la superficie interna de la pared periférica 94. Finalmente, está practicada una muesca anular 114 en la superficie interna de la sección terminal 52, que lleva alojada una anilla 116 dispuesta para adaptarse a la superficie terminal adyacente de la pared periférica 94.

Montado entre la porción saliente 70 de la sección cilíndrica 50 y el reborde anular 36 del miembro de carrete, va alojado un dispositivo frenador que, como se muestra, presenta preferentemente la forma de una arandela 118. Esta arandela puede ser de cualquier material frenador adecuado, siendo un material preferido un metal endurecido



tal como el que se utilizaría para banda de apoyo en un conjunto de cojinete de empuje de agujas convencional.

Montado dentro del pistón, hay un mecanismo valvular normalmente abierto y designado en su conjunto con 5 120. Como mejor puede apreciarse en la Fig. 3, el miembro de pistón 92 tiene un taladro 122 que se extiende a través del mismo, y un contrataladro 124 practicado por el lado del miembro de pistón correspondiente al vástago de este último. El contrataladro 124 forma un reborde 10 anular dentro del miembro de pistón, cuya periferia interna determina un asiento de válvula 126. Como mejor se aprecia en las Figs. 3 y 7, el conjunto valvular 120 normalmente abierto comprende un miembro valvular 128 de un diámetro ligeramente mayor que el diámetro del tala- 15 dro 122, pero considerablemente menor que el diámetro del contrataladro 124. Un extremo del miembro valvular 128 comprende una porción cónica 130 adaptada para acoplarse al asiento 126 para cerrar el taladro 122, estando provisto su extremo opuesto de un reborde anular 132 que 20 presenta una ranura 134 que se extiende diametralmente a través de él. Un muelle en espiral 136 va montado dentro del contrataladro 124 y presenta un extremo apoyado contra el reborde que determina el asiento valvular 126 y su extremo opuesto apoyado contra el reborde 132. El 25 muelle en espiral 136 sirve pues para desplazar elásticamente al miembro valvular 128 a una posición limitadora abierta en la que es retenido por una inserción 138 a modo de manguito, encajado dentro del contrataladro 124 a



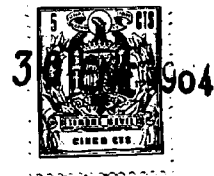
presión o similar y que presenta un reborde periférico 140 dirigido hacia dentro y dispuesto para servir de apoyo al reborde 132.

5 Montado dentro del miembro de pistón 92, hay un conjunto valvular normalmente cerrado y designado en su conjunto con 142. Como mejor se aprecia en la Fig. 3, un taladro 144 está practicado a través del miembro de pistón, preferentemente en una posición diametralmente opuesta al taladro 122. El taladro 144 está provisto de un contrataladro 146 que comunica con el lado del miembro 10 de pistón opuesto al miembro de vástago de pistón y que con respecto al taladro 144 determina un reborde anular que constituye un asiento de válvula 148.

15 Como mejor se aprecia en las Figs. 3 y 8, el conjunto valvular 142 normalmente cerrado incluye preferentemente un miembro valvular esférico 150 dispuesto dentro del contrataladro 146 y elásticamente oprimido contra el asiento de válvula 148 por un muelle en espiral 152. Un extremo de este muelle en espiral está aplicado contra 20 el miembro valvular esférico 150 y su extremo opuesto va apoyado contra una pared terminal abierta 154 de una inserción 156 a modo de manguito. La inserción 156, como la 138, está fíjamente encajada en el contrataladro 146, por ejemplo a presión o similar.

25 Además del conjunto valvular 120 normalmente abierto y del conjunto valvular 142 normalmente cerrado, el miembro de pistón está provisto también de un orificio de purga 158 que se extiende a través de él, preferentemente

36145



en una posición intermedia entre los conjuntos valvulares. Se comprenderá que un tal orificio de purga podrá practicarse en cualquiera de los conjuntos valvulares, o en ambos, si se desea.

5 FUNCIONAMIENTO.

Como la disposición de los cinturones 20 y 22 del asiento y de las correas 28 y 30 de los hombros, tal como se ilustra en la Fig. 1 del dibujo, es en general convencional, se describirá el funcionamiento de la presente invención desde el punto de vista del funcionamiento de los dispositivos 24 que sirven para controlar la extensión de las diversas correas del aparato ilustrado en la Fig. 1. Como anteriormente se ha expuesto, la utilización de cuatro dispositivos de carrete separados para controlar cada una de las correas, no es esencial. De hecho, la disposición podría limitarse a la utilización de un único dispositivo de carrete adaptado para controlar la extensión de ambas correas de los hombros. Se comprenderá que las correas de los hombros proporcionan una mayor restricción al movimiento del ocupante del asiento y que, por consiguiente, existe una mayor necesidad de permitir la extensión de estas correas para poder efectuar el movimiento normal del torso superior del ocupante del asiento, que en el caso de los cinturones del asiento. Por otra parte, las correas de los hombros están en una posición que les permite efectuar un mayor control del movimiento del ocupante del asiento bajo condiciones de emergencia. Es decir, una simple disposición de un cinturón de asien-



to firmemente asegurado, servirá para mantener al ocupante del asiento en éste bajo condiciones de emergencia, al mismo tiempo que permitirá al ocupante un movimiento substancialmente libre del torso superior y, por tal motivo, el movimiento del torso superior no quedará eficazmente controlado bajo condiciones de emergencia. Con el presente dispositivo de carrete, se obtiene un efectivo control del torso superior del ocupante del asiento bajo condiciones de emergencia, a la vez que, por otra parte, permite un movimiento relativamente no obstaculizado del torso superior del ocupante bajo condiciones normales.

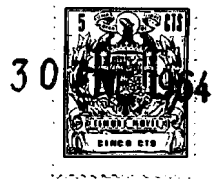
Este deseable control selectivo se obtiene mediante la presente invención de la siguiente manera. Se observará que el miembro de carrete 34 entrará en rotación en dirección contraria a la de las agujas del reloj, visto según las Figs. 4 y 5, al extenderse la correa 38. Suponiendo que la correa 38 esté conectada a cualquiera o a ambas correas 28 y 30 de los hombros, su extensión ocurrirá siempre que el ocupante del asiento mueva el torso superior en dirección de separación respecto de la posición erguida normal contra el cojín 18 del respaldo. La fuerza del muelle de retorno en espiral 78 es tal que el miembro de carrete 34 puede girar fácilmente contra la acción del muelle en respuesta a los movimientos normalmente esperados del ocupante del asiento. Inversamente, el muelle efectuará un movimiento giratorio del miembro de carrete en el sentido de las agujas del reloj, visto también según las Figs. 4 y 5, arrollando la correa 38



en respuesta al movimiento del torso superior del ocupante del asiento hacia la posición erguida respecto al cojín del respaldo.

Se observará que, como el miembro de vástago de pistón 90 queda impedido de efectuar un movimiento giratorio por el encaje de la porción de espiga 100 en la concavidad 104, el movimiento giratorio del miembro de carrete 34 se traducirá en un movimiento longitudinal del miembro de vástago de pistón 90 y del miembro de pistón 92 por efecto de las roscas internas acopladas 86 y 88. En la Fig. 3, se ilustra el miembro de pistón 92 en una posición extrema, en la que se encuentra arrollada una cantidad máxima de la correa 38 alrededor del miembro de carrete 34. Esta posición correspondería a la extensión de la correa 38 cuando el ocupante del asiento se colocara en posición erguida respecto al cojín 18 del respaldo. Además, el dispositivo de carrete es inicialmente acoplado en esta posición, de manera que habrá un completo desplazamiento del vástago de pistón dentro de la cámara cilíndrica 98. El paso de las roscas 86 y 88 es tal que la rotación del miembro de carrete en sentido contrario al de las agujas del reloj, por ejemplo por efecto de la extensión de la correa 38, se traduce en un movimiento longitudinal del miembro de pistón 92 desde la posición ilustrada en la Fig. 3 hacia la pared terminal 96 de la cámara cilíndrica 98.

Se observará que este movimiento del miembro de vástago de pistón tendrá por resultado la circulación del



fluido hidráulico dentro de la cámara cilíndrica 98 desde el lado del miembro de pistón correspondiente al vástago de pistón hacia su lado opuesto, pasando por el conjunto valvular 120 normalmente abierto o el conjunto valvular 142 normalmente cerrado, y a través del orificio de purga 158. Por otra parte, una retracción de la correa 38, y por consiguiente una rotación del miembro de carrete 34 en el sentido de las agujas del reloj bajo la acción del muelle de retorno 78, tendrá por resultado un movimiento longitudinal del miembro de pistón 92 con separación respecto a la pared terminal 96, causando una corriente de fluido hidráulico dentro de la cámara cilíndrica 98 desde el lado de encaje del miembro de pistón hacia su lado correspondiente al vástago de pistón, pasando por la válvula 120 normalmente abierta y a través del orificio de purga 158.

Bajo condiciones normales, la extensión y la retracción de la correa 38 se producirán solamente como resultado de los movimientos normales del torso superior del ocupante del asiento. El conjunto valvular 120 normalmente abierto es tal que se establece un paso de circulación para el fluido hidráulico de un tamaño tal que, añadido al tamaño del orificio de purga 158, permite la circulación de fluido desde un lado del miembro de pistón al otro dentro de la cámara cilíndrica 98, sin producir presión substancial alguna en el fluido hidráulico. En consecuencia, bajo condiciones normales, el movimiento giratorio del miembro de carrete 34 se traducirá simple-

296145



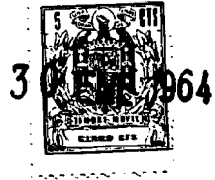
mente en una circulación relativamente no obstaculizada del fluido desde un lado del pistón al otro dentro de la cámara 98. Como no se produce presión substancial alguna en el fluido hidráulico, no se transmitirá fuerza axial substancial alguna al miembro de carrete por el miembro de pistón, y el miembro vástago de pistón tenderá a aplicarse friccionalmente al miembro frenador 118 entre el reborde anular 36 y la porción saliente 70.

Como se indica más arriba, la fuerza del muelle 78 es tal que no ofrece resistencia substancial alguna al movimiento giratorio del miembro de carrete en sentido contrario al de las agujas del reloj, visto según las Figs. 4 y 5, durante la extensión de la correa, y la fricción adicional de las roscas acopladas 86 y 88, así como la circulación del fluido hidráulico dentro de la cámara cilíndrica 98, no aumentan apreciablemente esta resistencia. Sin embargo, se observará que el volumen de la cámara cilíndrica 98 aumenta por el desplazamiento del vástago de pistón durante el movimiento del pistón hacia la pared terminal 96, de manera que se forma un vacío en la cámara 98 por el lado del miembro de pistón correspondiente a la concavidad 104. Este vacío tiende a ofrecer una ligera resistencia a la extensión de la correa, que aumenta al extenderse ésta. Esta fuerza coadyuva, en cierto modo, con el muelle de retorno 78, aunque a todos los efectos prácticos, puede considerarse como insignificante.

El dispositivo de carrete según la invención permiti-



rá pués unos máximos movimientos normales del torso superior del ocupante del asiento sin ofrecer resistencia apreciable alguna a tales movimientos. Sin embargo, cuando surgen condiciones de emergencia, tales como cuando el vehículo sufre un accidente, pueden aplicarse grandes fuerzas al ocupante del asiento tendentes a desplazarlo fuera de éste último. Cualquier fuerza de este tipo, que se traduciría en un movimiento del torso superior del ocupante del asiento con alejamiento de la posición erguida con relación al cojín 18 del respaldo, daría lugar a una rápida extensión de la correa 38 y, por consiguiente, a un rápido movimiento giratorio del miembro de carrete 34 en sentido contrario al de las agujas del reloj, visto según las Figs. 4 y 5. Tal rápido movimiento giratorio del miembro de carrete dará lugar a su vez a un movimiento relativamente rápido del miembro de vástago de pistón hacia la pared terminal 96. A una velocidad giratoria predeterminada del miembro de carrete 34, superior a la normalmente producida como resultado de los movimientos corporales normales, el movimiento del miembro de pistón 92 imprimirá una mayor energía a la masa de fluido situada en el lado del pistón correspondiente al vástago del mismo dentro de la cámara 98, respecto a la que puede ser disipada por la velocidad del flujo a través del conjunto valvular normalmente abierto 120. De esta manera, se origina una presión en el lado de la cámara 98 correspondiente al vástago de pistón, que es suficiente para vencer al muelle 136 del conjunto valvular



120 y efectuar un movimiento axial del miembro valvular 128 hacia la izquierda según la reproducción de la Fig. 3, hasta que la superficie cónica 130 se aplique contra el asiento 126. Cuando el conjunto valvular normalmente abierto 120 se cierra, el continuado movimiento del miembro de pistón 92 hacia la pared terminal 96 se traducirá en un rápido aumento de presión en el fluido hidráulico por el lado de la cámara 98 correspondiente al vástago de pistón. En este punto, el fluido a presión resistirá un ulterior movimiento del miembro de pistón y, por consiguiente, del miembro de vástago de pistón, de manera que un ulterior movimiento giratorio del miembro de carrete dará lugar a un movimiento axial de este último y hará actuar al dispositivo frenador mediante acoplamiento friccional del miembro de freno 118 entre las superficies cooperantes del reborde 36 y la porción saliente 70. Al aumentar más todavía la presión en el lado de la cámara 98 correspondiente al vástago de pistón, será vencida la fuerza del muelle 152 y el miembro valvular esférico 150 del conjunto valvular normalmente cerrado 142 se alejará del asiento 148 y permitirá así el flujo a través del taladro 144.

La acción del conjunto valvular normalmente abierto 120 y del conjunto valvular normalmente cerrado 142 se ilustra gráficamente en la Fig. 9, en la que la fuerza que se opone a la extensión de la correa está trazada contra la velocidad de extensión de la misma. Esta curva representa la curva teórica que se obtendría mediante la

296145



presente invención, y se observará que el punto señalado "X" en la curva indica el punto en que el conjunto valvular normalmente abierto 120 se cierra, en tanto que el punto "Y" indica el punto de la curva en que se abre el conjunto valvular 142 normalmente cerrado. Así, puede verse que las velocidades de las extensiones normales de la correa, resultantes de los movimientos normales del ocupante del asiento, estarán comprendidas entre 0 y un punto ligeramente inferior al valor indicado en "X". Bajo estas circunstancias, habrá una fuerza relativamente constante, (de intensidad relativa generalmente insignificante) que restringe la extensión de la correa (la curva de fuerza representada aumenta ligeramente debido a las condiciones arriba mencionadas). Cuando se cierra el conjunto valvular 120 normalmente abierto, se produce una inmediata elevación de la presión del fluido hidráulico y, por consiguiente, una inmediata aplicación del dispositivo frenador. Resultado de ello es un marcadísimo incremento casi vertical de la fuerza que se opone a la extensión de la correa. En el caso de que esta fuerza grandemente incrementada no sea suficiente para retardar la velocidad de extensión de la correa, entonces el conjunto valvular 142 normalmente cerrado se abrirá permitiendo una incrementada resistencia a la extensión de la correa, que es proporcional al cuadrado de la velocidad de circulación por el conjunto valvular normalmente cerrado. Sin embargo, se considera que la acción frenadora inicial aplicada como resultado del cierre del conjunto valvular



120 normalmente abierto, tendría el efecto de retardar
la velocidad de extensión de la correa, de manera que la
curva seguiría las líneas discontinuas indicadas en "Z"
en la Fig. 9. Incluso si el funcionamiento prosiguiese
5 pasando por el punto "Y" antes de retardarse la veloci-
dad, la curva descendería de nuevo por la línea ascen-
dentemente inclinada y seguiría luego las líneas "Z".

El orificio de purga 158 permite que la presión
dentro del lado de la cámara 98 correspondiente al vástago
10 del pistón vaya disminuyendo al reducirse la exten-
sión de la correa a una velocidad aproximadamente cero,
evitándose así cualquier tendencia de realimentación con
movimiento giratorio del miembro de carrete. Además, el
paso de las roscas 86 y 88 impedirá también tal acción.
15 Sin embargo, el dispositivo frenador permanecerá aplica-
do una vez que se haya producido la detención, siempre
que haya cualquier fuerza apreciable aplicada, tendente
a extender la correa.

Puede verse pues que el dispositivo de carrete de
20 la presente invención es eficaz para retardar y detener
un movimiento excesivo del ocupante del asiento con se-
paración respecto al cojín 18 del respaldo de aquél. La
acción retardadora es inmediatamente efectiva a una ex-
tensión de la correa a una velocidad predeterminadamente
25 excesiva e incrementa con el cuadrado de la velocidad de
la circulación de fluido cuando concurren fuerzas excesi-
vas. Con esta acción, se mantiene un control máximo y muy
eficaz del ocupante del asiento bajo condiciones de emer-



gencia, que limita la fuerza máxima a la que es sometido
dicho ocupante. Así se aplica una acción retardadora en
lugar de una rápida acción positiva fijadora. Se consi-
dera que la acción retardadora puede realizarse rápida-
5 mente dentro de la tolerancia de movimientos que tiene
el ocupante del asiento, teniendo en cuenta las máximas
condiciones de emergencia que se producirían en el trá-
fico de vehículos. Todas estas máximas precauciones de
seguridad son tomadas al tiempo que se permite al ocu-
10 pante del asiento un movimiento relativamente libre bajo
condiciones normales.

Se verá pues que los objetivos de esta invención han
sido total y eficazmente conseguidos. Se comprenderá, sin
embargo, que la forma de realización específica expuesta
15 ha sido representada y descrita solamente con el fin de
ilustrar los principios de esta invención, pudiendo que-
dar sometida la misma a variaciones sin apartarse de ta-
les principios. Por consiguiente, esta invención incluye
todas las modificaciones englobadas dentro del espíritu
20 y ámbito de las reivindicaciones.

NOTA

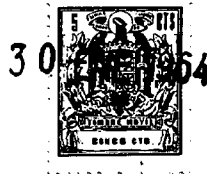
145



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente N^o 255.603, depositada en los Estados Unidos de América en 1 de Febrero de 1963, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Dispositivo de seguridad para el ocupante de un asiento de vehículo, caracterizado porque comprende un armazón o caja, un carrete sostenido por dicho armazón para un movimiento giratorio en direcciones opuestas, un elemento alargado flexible conectado por un extremo a dicho carrete de manera que se arrolle sobre el mismo en respuesta al movimiento giratorio de este último en una dirección, medios elásticos que actúan entre el citado armazón y el carrete para impulsar elásticamente a este último hacia una posición limitadora en dicha primera dirección de movimiento giratorio, en la que se arrolla alrededor del carrete una cantidad máxima del referido elemento alargado, disponiéndose el extremo opuesto del citado elemento alargado para su conexión funcional al ocupante del asiento de manera que salga de dicho carre-



te y efectúe el movimiento giratorio del mismo en la di-
rección opuesta, contra la acción de los referidos me-
dios elásticos, en respuesta a movimientos del ocupante
del asiento en una dirección de alejamiento respecto a
5 la posición erguida normal con relación al asiento, me-
dios para confinar una masa de flúido, medios funcional-
mente conectados a dicho carrrete para aplicar presión a
la citada masa de flúido en respuesta al movimiento gi-
ratorio del carrrete en la referida dirección opuesta y
10 para aplicar una acción frenadora tendente a evitar la
rotación de dicho carrrete en la citada dirección opues-
ta, en respuesta a una predeterminada y elevada condi-
ción de presión en la citada masa de flúido, y medios
que determinen un paso de circulación para la citada ma-
15 sa de flúido permitiendo una circulación relativamente
inobstaculizada de la misma a velocidades giratorias de
dicho carrrete en la mencionada dirección opuesta, infe-
riores a un valor predeterminado que corresponde a una
velocidad mayor que la comunicada al mismo por los movi-
20 mientos normales del ocupante del asiento, pero inferior
a las comunicadas por movimientos anormales de dicho
ocupante, de manera que tales movimientos normales pue-
dan tener lugar sin que la presión de la citada masa de
flúido alcance la referida condición predeterminada de
25 presión y, por consiguiente, sin aplicar la citada ac-
ción frenadora a dicho carrrete, y permitiendo una res-
tricción a la circulación del flúido a velocidades gira-
torias de dicho carrrete en la mencionada dirección opues-



ta, superiores al expresado valor predeterminado, de manera que la presión en dicha masa de flúido alcance tal condición predeterminada de presión y, por consiguiente, se aplique la citada acción frenadora.

- 5 2ª.- Dispositivo de seguridad para el ocupante de un asiento de vehículo, caracterizado porque comprende un armazón o caja, un carrete sostenido por dicho armazón para un movimiento giratorio en direcciones opuestas, un elemento alargado flexible conectado por un extremo a
- 10 dicho carrete de manera que se arrolle sobre él en respuesta a su movimiento giratorio en una dirección, medios elásticos que actúan entre el citado armazón y dicho carrete para impulsar elásticamente a este último hacia una
- 15 posición limitadora en la primera dirección mencionada de movimiento giratorio, en la que se arrolla una cantidad máxima de dicho elemento alargado alrededor del carrete, disponiéndose el extremo opuesto de tal elemento alargado para su conexión funcional al ocupante del asiento, de manera que salga del citado carrete y efectúe el movimiento
- 20 giratorio de éste en la dirección opuesta, contra la acción de los citados medios elásticos, en respuesta a movimientos del ocupante del asiento en una dirección de alejamiento de una posición erguida normal respecto al
- 25 asiento, medios para confinar una masa de flúido, medios funcionalmente conectados a dicho carrete para aplicar presión a la citada masa de flúido en respuesta al movimiento giratorio del carrete en la citada dirección opuesta y para aplicar una acción frenadora tendente a evitar

30



la rotación del carrete en tal dirección opuesta, en res-
puesta a una predeterminada condición de presión elevada
en la citada masa de fluido, y medios que determinen un
paso de circulación para la citada masa de fluido permi-
5 tiendo una circulación relativamente inobstaculizada de
tal masa de fluido a velocidades giratorias del carrete
en la mencionada dirección opuesta inferiores a un valor
predeterminado que corresponde a una velocidad mayor que
la comunicada al mismo por los movimientos normales del
10 ocupante, pero inferior a las comunicadas por los movi-
mientos anormales del ocupante, de manera que tales mo-
vimientos normales puedan tener lugar sin que la presión
de la masa fluida alcance dicha condición predeterminada
de presión y, por consiguiente, sin aplicar la citada ac-
15 ción frenadora a dicho carrete, permitiendo además una
restricción de la circulación de fluido a velocidades gi-
ratorias del carrete en dicha dirección opuesta superio-
res al valor predeterminado antes citado, haciendo así
que la presión en la masa de fluido aumente por encima de
20 la condición de presión predeterminada referida y que se
aplique una primera fuerza frenadora que incrementa rápi-
damente en respuesta al aumento de dichas condiciones de
presión por encima de la citada condición predeterminada,
hasta una segunda condición predeterminada y una segunda
25 fuerza frenadora que aumenta con el cuadrado de la veloci-
dad de circulación restringida, en respuesta a incrementos
en las condiciones de presión por encima de la citada se-
gunda condición predeterminada de presión.



3ª.- Dispositivo de seguridad para el ocupante de un asiento de vehículo, caracterizado porque comprende un armazón o caja, un carrete sostenido por dicho armazón para un movimiento giratorio en direcciones opuestas, un elemento alargado flexible conectado por un extremo a dicho carrete de manera que se arrolle sobre él en respuesta al movimiento giratorio del mismo en una dirección, medios elásticos que actúan entre dicho armazón y el carrete para impulsar elásticamente a este último hacia una posición limitadora en la primera dirección citada de movimiento giratorio, en la que se arrolla una cantidad máxima de dicho elemento alargado alrededor del carrete, disponiéndose el extremo opuesto de tal elemento alargado para su conexión funcional al ocupante del asiento, a fin de salir de dicho carrete y efectuar el movimiento giratorio de éste en la dirección opuesta contra la acción de los citados medios elásticos, en respuesta a movimientos del ocupante del asiento en una dirección de alejamiento de una posición erguida normal respecto al asiento, medios para confinar una masa de fluido hidráulico y establecer un paso de circulación para tal fluido cuando se le comunica energía, medios para comunicar energía a la masa de fluido de un valor inferior a uno predeterminado, en respuesta a los movimientos giratorios del carrete en la citada dirección opuesta, que correspondan en velocidad a los resultantes de los movimientos normales del ocupante del asiento, y de un valor mayor que el referido valor predeterminado, en respuesta a mayores ve-



locidades giratorias del carrete en la citada dirección opuesta, medios valvulares en dicho paso de circulación para permitir que la energía comunicada a la citada masa de fluido, de un valor inferior al referido valor predeterminado, sea substancialmente disipada como energía de velocidad de circulación de fluido a través de dicho paso de circulación y para permitir que la energía comunicada a la referida masa de fluido, de un valor superior al predeterminado antes referido, establezca una condición mínima de presión predeterminada en dicha masa de fluido restringiendo los referidos medios formadores del paso de circulación, y medios accionables en respuesta al establecimiento de la citada condición mínima de presión predeterminada en la masa de fluido, para retardar y detener la rotación del carrete en dicha dirección opuesta.

4ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 3ª, en el que los citados medios valvulares comprenden un mecanismo valvular normalmente abierto, desplazable a una posición cerrada en respuesta a la comunicación de energía a dicha masa de fluido con el referido valor predeterminado.

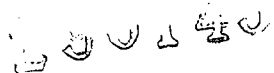
5ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 4ª, en el que los citados medios valvulares comprenden también un mecanismo valvular normalmente cerrado, desplazable a una posición abierta en respuesta a la comunicación de energía a dicha masa de fluido de un segundo valor predeterminado, superior al valor predeterminado primeramente mencionado.

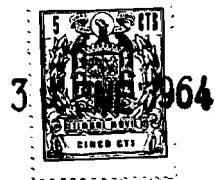


6ª.- Dispositivo de seguridad para el ocupante de un asiento de vehículo, caracterizado porque comprende un armazón o caja, un carrete sostenido por dicho armazón para un movimiento giratorio en direcciones opuestas y para un limitado movimiento axial, un elemento flexible alargado, conectado por un extremo a dicho carrete a fin de arrollarse sobre el mismo en respuesta al movimiento de rotación de este último en una dirección, medios elásticos que actúan entre el citado armazón y el carrete para impulsar elásticamente a este último hacia una posición limitadora en la citada dirección primera de movimiento giratorio, en la que se arrolla alrededor del carrete una cantidad máxima del citado elemento alargado, disponiéndose el extremo opuesto del referido elemento alargado para su conexión funcional al ocupante del asiento de manera que salga del carrete y efectúe el movimiento giratorio de éste en dirección opuesta, contra la acción de los citados medios elásticos, en respuesta a movimientos del ocupante del asiento en una dirección de alejamiento de una posición erguida normal respecto a dicho asiento, incluyendo el mencionado armazón unos medios que determinan una cámara cilíndrica dispuesta en alineación axial con el carrete, un pistón montado en dicha cámara para un movimiento axial en direcciones opuestas, medios funcionalmente conectados entre el carrete y el pistón para efectuar el movimiento axial de este último en una dirección y en una dirección opuesta en respuesta al movimiento giratorio del carrete en las direcciones primeramente mencio-



nada y en la opuesta, respectivamente, llenándose dicha cámara de fluido hidráulico a lados opuestos del referido pistón, por lo menos cuando este último se dispone en aquélla en una posición limitadora correspondiente a la citada posición limitadora del carrete, medios que definen un paso de circulación de un tamaño que permite una circulación substancialmente inobstaculizada del fluido dentro de dicha cámara hacia y desde un lado del citado pistón, desde y hacia el otro lado del mismo, en respuesta al movimiento del pistón en las dos direcciones mencionadas, respectivamente, medios valvulares en dicho paso de circulación de fluido, accionables en respuesta al movimiento del pistón en la expresada dirección opuesta, a velocidades inferiores a un valor predeterminado correspondiente a una velocidad superior a la comunicada al mismo como resultado de los movimientos normales del ocupante del asiento en una dirección de alejamiento respecto a éste, e inferior a las comunicadas al mismo como resultado de movimientos anormales de dicho ocupante en una dirección de alejamiento del asiento, para permitir la circulación de fluido substancialmente inobstaculizada desde uno a otro lado del citado pistón, y accionables en respuesta al movimiento de dicho pistón en la citada dirección opuesta a velocidades superiores al referido valor predeterminado, para restringir la circulación de fluido desde uno a otro lado del pistón, a fin de crear condiciones de presión dentro del fluido en el primer lado citado del pistón por encima de un valor predetermina-



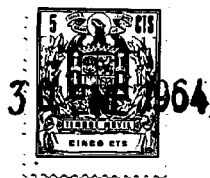


do, y medios frenadores entre el citado armazón y el carrete, accionables mediante el movimiento axial limitado del carrete en respuesta a la creación de dichas condiciones de presión superiores al expresado valor predeterminado, para retardar y detener la rotación del carrete en dicha dirección opuesta.

7^a.- Dispositivo de seguridad para el ocupante de un asiento de vehículo, caracterizado porque comprende un armazón o caja, un carrete sostenido por dicho armazón para un movimiento giratorio en direcciones opuestas y para un movimiento axial limitado, un elemento alargado flexible conectado por un extremo a dicho carrete de manera que se enrolle sobre el mismo en respuesta al movimiento giratorio de dicho carrete en una dirección, medios elásticos que actúan entre el armazón y el carrete para impulsar elásticamente al último hacia una posición limitadora en la primera dirección de movimiento giratorio, en la que se enrolla alrededor del mismo una cantidad máxima del elemento alargado, disponiéndose el extremo opuesto de éste para su conexión funcional al ocupante del asiento de manera que salga del carrete y efectúe el movimiento giratorio del mismo en la dirección opuesta contra la acción de los medios elásticos en respuesta a movimientos del ocupante del asiento en dirección de alejamiento de una posición erguida normal respecto al asiento, incluyendo el armazón medios que determinan una cámara cilíndrica dispuesta en alineación axial con el carrete, un pistón montado en la cámara para un movimiento



axial en direcciones opuestas, medios funcionalmente conectados entre el carrete y el pistón para efectuar el movimiento axial de este último en una dirección y en otra dirección opuesta, en respuesta al movimiento giratorio del carrete en tales direcciones, respectivamente, llenándose la cámara con fluido hidráulico a lados opuestos del pistón, por lo menos cuando éste se dispone en aquélla en una posición limitadora correspondiente a la posición limitadora del carrete, presentando el pistón una serie de aberturas extendidas a través del mismo y que comunican el fluido de la cámara a lados opuestos del pistón, un primer conjunto valvular dispuesto en posición normalmente abierta en una de las citadas aberturas, accionable para permitir una circulación relativamente inobstaculizada del fluido dentro de la cámara desde y hacia un lado del pistón, hacia y desde el otro lado del mismo, en respuesta al movimiento axial del pistón en tales direcciones, respectivamente, siendo accionable el primer conjunto valvular para cerrarse, en respuesta al movimiento del pistón en la citada dirección opuesta a velocidades superiores a un valor predeterminado correspondiente a una velocidad superior a la comunicada al mismo como resultado de movimientos normales del ocupante del asiento en una dirección de alejamiento del asiento, e inferiores a la comunicada al mismo como resultado de movimientos anormales de dicho ocupante en dirección de alejamiento del asiento, para restringir así la circulación del fluido a través de aquél desde un lado al



otro del pistón, y crear condiciones de presión dentro del fluido a un primer lado del pistón por encima de un valor predeterminado, un segundo conjunto valvular dispuesto en posición normalmente cerrada en otra de las referidas aberturas, accionable para abrirse en respuesta a la creación de una condición de presión dentro del fluido en el primer lado del pistón por encima de un segundo valor predeterminado, substancialmente mayor que dicho valor primero de presión predeterminado, permitiendo así la circulación del fluido a través de él desde un lado del pistón al otro lado del mismo, y medios frenadores entre el armazón y el carrete, accionables mediante el movimiento axial limitado del carrete, en respuesta a la creación de condiciones de presión dentro del fluido, a un primer lado del pistón, por encima del referido primer valor predeterminado, para aplicar una fuerza frenadora que se oponga al movimiento giratorio del carrete en dicha dirección opuesta, que aumenta rápidamente en respuesta a crecientes condiciones de presión hasta el citado segundo valor predeterminado, e incrementa con el cuadrado de la velocidad de circulación a través del referido segundo conjunto valvular, en respuesta a crecientes condiciones de presión por encima de dicho segundo valor predeterminado.

8ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 7ª, en el que una tercera de dichas aberturas del pistón está provista de un orificio de purga.

9ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación



ción 7ª, en el que los citados medios destinados a efectuar movimientos axiales del pistón en respuesta a movimientos giratorios del carrete, comprenden un vástago de pistón fijado a este último y provisto de una porción terminal extendida hacia el exterior de la citada cámara, teniendo dicho carrete una abertura axial formada en el mismo, que recibe a la expresada porción terminal del vástago de pistón, una conexión a rosca entre la periferia exterior del citado vástago de pistón y la periferia interior de dicha abertura, y medios que actúan entre el citado pistón y el referido armazón para limitar los movimientos axiales del primero a movimientos axiales de traslación.

10ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 8ª, en el que los citados medios últimamente mencionados comprenden una porción de espiga fija, de configuración transversal angular constante, extendida desde dicho pistón por el lado del mismo opuesto al referido vástago de pistón, determinando la porción adyacente de dicho armazón una concavidad de configuración transversal correspondiente, que recibe a la citada porción de espiga.

11ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 7ª, en el que el citado armazón incluye un par de secciones terminales, una sección intermedia cilíndrica, una sección intermedia tubular y medios para asegurar dichas secciones entre sí en alineación axial, quedando alojados los expresados medios que definen a dicha cámara, en la referida sección cilíndrica y la asociada sección terminal, y disponiéndose el carrete dentro de la sección tubular y



296145

los medios elásticos dentro de la otra de dichas secciones terminales.

12ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 11ª, en el que los citados medios de sujeción de las secciones del armazón comprenden una serie de pernos que se extienden entre dichas secciones terminales.

13ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 7ª, en el que los citados medios frenadores comprenden una arandela dispuesta entre una superficie anular en dicho carrete, orientada en la dirección del pistón, y una superficie anular en el citado armazón, orientada en dirección opuesta a la de dicho pistón.

14ª.- Dispositivo de seguridad según la reivindicación 13ª, en el que la referida arandela está constituida de un metal endurecido.

15 15ª.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA EL OCUPANTE DE UN ASIENTO DE VEHICULO,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de treinta y ocho hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas dobles de dibujos.

20 BARCELONA, 30 de Enero de 1964.

ROCKET POWER, INC.
P.P.

A. GOMEZ-ACEBO Y MODET

P.P.

206145

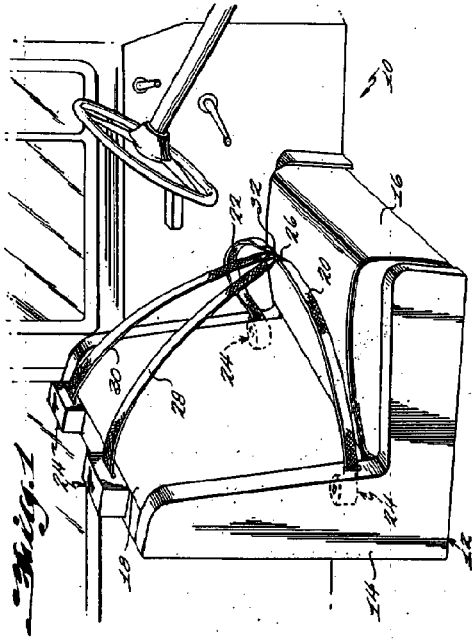
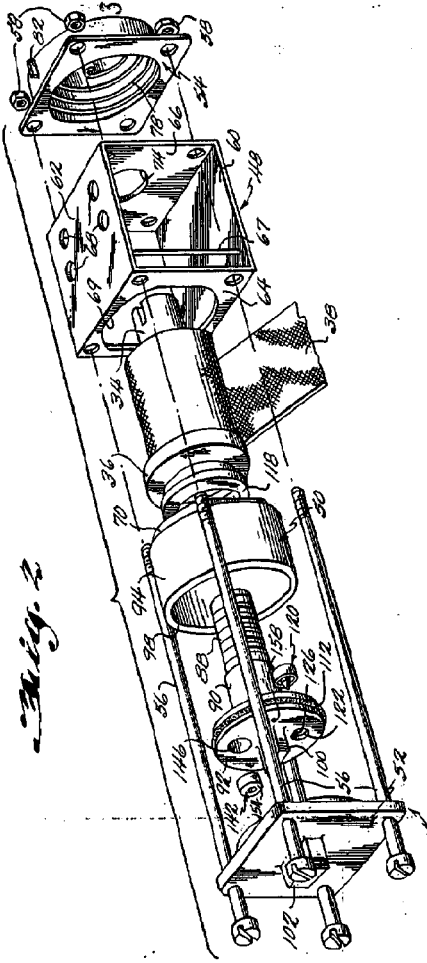


Fig. 2



ESCALA VARIABLE.

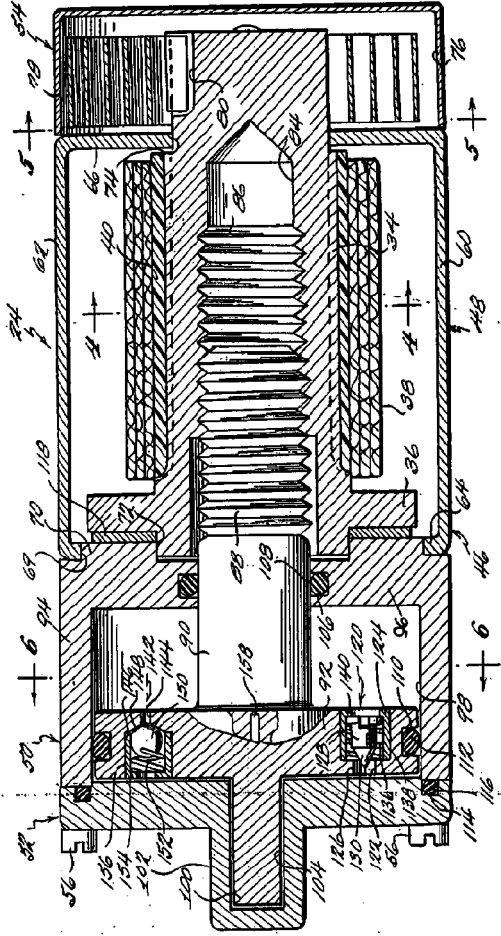
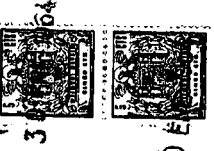


Fig. 3

BARCELONA, 30 de Enero de 1964
 ROCKET POWER, INC.
 P. P. A. GONZALEZ-FERRAS I MOJER

ESCALA VARIABLE.

296145

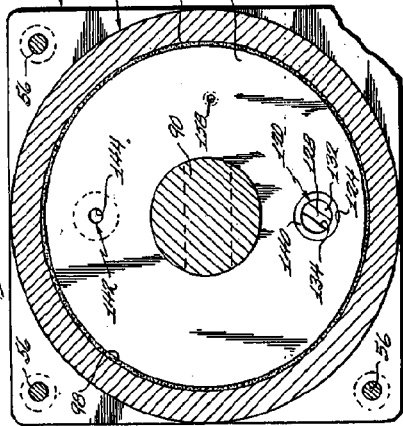


Fig. 6

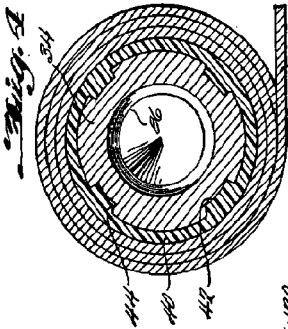


Fig. 3

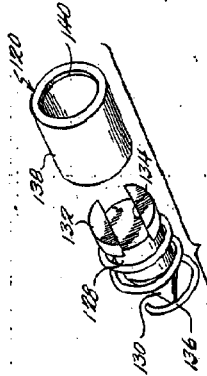


Fig. 7



Fig. 8

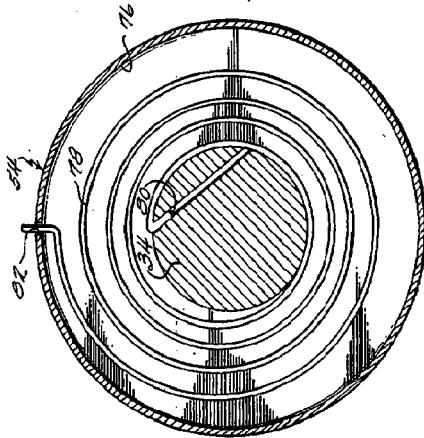


Fig. 5

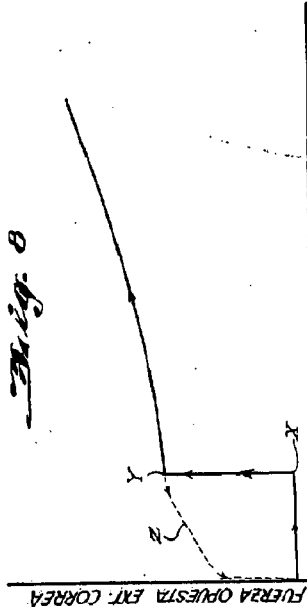


Fig. 9

BARCELONA, 30 de Enero de 1964
 ROCKET POWER, INC.
 P. P. S. SUMEL-ALESSI I MAJEST

