

355875



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE SEGURIDAD PARA VEHICULOS", a favor de la firma estadounidense EATON YALE & TOWNE INC, residente en 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio (U.S.A.).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un método y aparato de seguridad para vehículo, y más particularmente a un método y aparato de seguridad para vehículo, en donde un dispositivo de seguridad para proteger un ocupante del

5. vehículo es accionado solamente cuando está ocurriendo un choque que podría con toda probabilidad ocasionar lesión al ocupante.

Los sistemas de seguridad conocidos para vehículos automóviles han incluido dispositivos de seguridad

10. que son accionados para proteger el ocupante u ocupantes



- de un vehículo. La actuación de tal dispositivo de seguridad en el momento apropiado bajo las condiciones apropiadas es extremadamente importante en proporcionar un sistema seguro y práctico. Los sistemas de seguridad conocidos tienen la desventaja de que el dispositivo de seguridad podría ser accionado durante ciertas situaciones de choque no críticos donde existe muy pequeña probabilidad de que se ocasione cualquier lesión al ocupante u ocupantes del vehículo. En muchas situaciones de choque no críticas, el dispositivo de seguridad no debe ser accionado. Además, estos sistemas conocidos son lentos en accionar el dispositivo de seguridad.

15. Por consiguiente, es un objeto importante de la presente invención proporcionar un método y aparato de seguridad para vehículo nuevo y perfeccionado en el que un dispositivo de seguridad para proteger un ocupante del vehículo solamente es accionado cuando se realiza un choque crítico que con toda probabilidad podría ocasionar lesión al ocupante u ocupantes del vehículo.

20. Otro objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de seguridad para vehículo nuevo y perfeccionado para utilizar en un vehículo y que incluye una pluralidad de dispositivos sensibles para verificar cuando se experimentan ciertas condiciones por el vehículo y que son operables para accionar un dispositivo de seguridad en el vehículo solamente cuando se verifican todas estas condiciones.

- 25.



5. Aun otro objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de seguridad para vehículo nuevo y perfeccionado, como se define en el objeto precedente, y en el que la pluralidad de dispositivos sensibles se sitúan en serie en un circuito con el dispositivo de seguridad por lo que todos los dispositivos sensibles han de estar en una condición accionada simultáneamente para efectuar la actuación del dispositivo de seguridad.

10. Un objeto ulterior de la presente invención es proporcionar un aparato de seguridad para vehículo nuevo y perfeccionado para utilizar en un vehículo y que incluye un dispositivo de seguridad para proteger el ocupante u ocupantes de un vehículo cuando se está realizando un choque crítico, y que, incluye un dispositivo que respbnde a la  
15. deceleración para accionar un interruptor asociado situado en un circuito eléctrico con unos medios de actuación para accionar el dispositivo de seguridad y un dispositivo que responde al choque para accionar un interruptor apropiado en serie con el otro interruptor cuando el vehículo se so-  
20. mete a una deformación predeterminada, por lo que ambos interruptores han de ser accionados con objeto de accionar el dispositivo de seguridad.

25. Aun un objeto ulterior de la presente invención es proporcionar un aparato de seguridad nuevo y perfeccionado para utilizar en un vehículo automóvil y en el que un dispositivo de seguridad para proteger el ocupante u ocupantes es accionado en respuesta a la actuación de un interruptor



asociado de un dispositivo sensible a la deceleración, y en donde unos medios de control separados conectados operativamente con el dispositivo sensible a la deceleración está previsto para reducir el valor de la fuerza requerida para el dispositivo para accionar el interruptor.

La presente invención reside asimismo en ciertas construcciones nuevas y disposición de partes, y otros objetos, características nuevas y ventajas de la presente invención serán evidentes de la descripción detallada que sigue y en los dibujos que se acompañan, que forman una parte de esta descripción, y en los que números de referencia similares indican partes correspondientes a través de las varias vistas del dibujo y en donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva fragmentaria de un interior de un automóvil que incorpora el dispositivo de seguridad de la presente invención.

La figura 2 es una vista esquemática de un bastidor de automóvil que muestra la posición de algunos de los dispositivos sensibles del aparato de seguridad de la presente invención.

La figura 3 es una vista esquemática del circuito de control para el aparato de seguridad de la presente invención.

La figura 4 es una vista en sección transversal de un dispositivo que responde a la deceleración e interruptor asociado utilizado en el aparato de seguridad.

La figura 5 es una vista en sección transversal con partes mostradas en elevación de un dispositivo que responde al choque e interruptor asociado utilizado en el aparato de seguridad.



5. El método y aparato de seguridad nuevos de la presente invención pueden emplearse en varias clases o tipos de vehículos, pero es particularmente susceptible de uso en vehículos automóviles y aeroplanos, y para propósito de ilustración se muestra aquí y describe como utilizándose en un automóvil 10.

10. El aparato o sistema de seguridad de la presente invención comprende ampliamente una pluralidad de dispositivos sensibles para verificar ciertas condiciones que se experimentan por el automóvil. Los dispositivos sensibles se sitúan en serie en un circuito con un dispositivo de seguridad que es operable para proteger el ocupante u ocupantes del automóvil contra lesiones. Los dispositivos sensibles son operables para ocasionar la actuación del dispositivo de seguridad solamente cuando son experimentadas nuevas condiciones por el automóvil.

20. Más específicamente, el aparato de seguridad de la presente invención está proyectado para asegurar que el dispositivo de seguridad para el ocupante es accionado solamente cuando está ocurriendo un choque o colisión crítico, es decir, uno que podría con toda probabilidad ocasionar lesión al ocupante u ocupantes. Para este fin, el aparato de seguridad incluye, en la realización preferida, un dispositivo o medios sensibles que efectúan la actuación de un interruptor asociado cuando el vehículo está experimentando una aceleración o deceleración predeterminada y un dispositivo sensible al choque que efectúa la actuación de un interruptor



- asociado cuando el vehículo se somete a una deformación pre-determinada durante una colisión. Estos dos interruptores se sitúan en serie en un circuito con el dispositivo de seguridad y ambos deben ser accionados con objeto de efectuar la
5. actuación del dispositivo de seguridad. Esta verificación de criterio de choque o colisión en varias partes asegura la actuación del dispositivo de seguridad solamente bajo las condiciones apropiadas que con toda probabilidad ocasionarían lesión al ocupante u ocupantes.
10. El dispositivo de seguridad que es accionado por los dispositivos de verificación en varias partes puede efectuarse en formas diferentes. Preferentemente, y como se muestra en la figura 1, el dispositivo de seguridad 12 comprende un confinamiento inflable 14 restringido al choque montado dentro
15. de un tablero de instrumentos 15 del vehículo automóvil 10. El confinamiento inflable 14 está normalmente en una posición plegada o aplastada, como se muestra por las líneas continuas en la figura 1, en la cual da la apariencia de ser una continuación del tablero de instrumentos 15 y se asegura a un tubo
20. difusor cilíndrico 20 montado en el tablero de instrumentos 15. El tubo difusor 20 tiene una pluralidad de ranuras que se extienden circularmente 22, espaciadas longitudinalmente que comunican el interior del tubo difusor 20 con el interior del confinamiento 14.
25. Dispuesto en el tubo difusor 20 existe un depósito 24 de forma cilíndrica que contiene un suministro de gas a alta presión, tal como nitrógeno. El recipiente cilíndrico 24



está previsto con por lo menos una porción debilitada 25 que se extiende longitudinalmente, situada adyacente a las ranuras 22 en el tubo difusor 20 de forma que facilite el que el tubo se resquebraje fácilmente en sentido longitudinal para permitir el escape de gas a alta presión dentro del tubo difusor 20 y a través de las aberturas 22 para inflar el confinamiento 14.

El recipiente cilíndrico 24 es apto para resquebrajarse a lo largo de la porción debilitada 25 para permitir la liberación del gas a alta presión en respuesta a la actuación de una carga explosiva 26. La carga explosiva 26 se dispone dentro del cilindro 24 y es soportada por el brazo 27 fijado a la pared lateral interna del cilindro 24. La carga 26 es explotada por corriente eléctrica que pasa a través de un par de conductores 28 y 29 conectados eléctricamente con la carga 26.

De lo precedente, puede verse que cuando la carga 26 es explotada, la fuerza explosiva dará contra la porción debilitada 25 del recipiente cilíndrico 24 y así ocasionará el que el mismo se resquebra e longitudinalmente para permitir la liberación del gas a alta presión contenido en el. El gas liberado fluye dentro del tubo difusor 20 y luego a través de las aberturas 22 en el confinamiento 14 para inflar este último. El confinamiento 14 bajo su inflado, se mueve hacia afuera del tablero 15 hacia el respaldo del asiento anterior del automóvil 10. El confinamiento 14 cuando está totalmente inflado, asumirá la posición mostrada



por las líneas de trazos en la figura 1. El confinamiento 14 cuando se infla, proporciona una sujeción elástica que previene al ocupante u ocupantes en el asiento delantero de ser arrojados hacia adelante contra el tablero y/o parabrisas del automóvil.

5.

De acuerdo con las provisiones de la presente invención, está previsto un mecanismo de actuación nuevo 30 para accionar la carga explosiva 26. El mecanismo de actuación 30, en la realización preferida, es operable para detonar la carga 26 solamente cuando está ocurriendo un choque crítico. Como se muestra esquemáticamente en la figura 3, el nuevo mecanismo de actuación 30, en la realización preferida, incluye un dispositivo sensible 32 que efectúa la actuación de un interruptor asociado 33 cuando el vehículo está experimentando una deceleración o aceleración predeterminada en cualquier dirección y un dispositivo sensible al choque 35 que efectúa la actuación de un interruptor asociado 36 cuando el vehículo es sometido a una deformación predeterminada durante la colisión. Los interruptores asociados 33 y 36 de los dispositivos sensibles 32 y 35, respectivamente, están en serie entre sí en un circuito eléctrico con la carga explosiva 26 y funcionan para accionar o detonar la carga explosiva 26 para inflar el confinamiento 14 cuando ambos están simultáneamente en una condición accionada, como se describirá más completamente a continuación.

10.

15.

20.

25.

Haciendo referencia a la figura 4 del dibujo, el dispositivo sensible a la deceleración 32 comprende una



carcasa de plástico 50 que es apta para ser asegurada a un soporte apropiado en el automóvil 10. La carcasa 50 comprende secciones superior e inferior 51 y 52 formadas generalmente en forma complementaria que están atornilladas entre sí y que definen una cámara interna 55. La cámara 55 incluye una porción cilíndrica intermedia 55a de un diámetro relativamente grande y porciones extremas generalmente cilíndricas 55b y 55c que tienen un diámetro que es menor que el diámetro de la porción intermedia 55a.

19. Dispuesto dentro de la porción de cámara intermedia 55a existe un disco sensible de metal 56 que tiene caras superior e inferior cóncavas 56a y 56b. El disco sensible 56 lleva un anillo anular 58, de contacto de metal en su periferia exterior y las secciones de carcasa 51 y 52 llevan respectivamente contactos de anillo anular de metal 60 y 61 en su cara lateral interior que define la porción de cámara 55a. Los contactos 60, 61 son contactos de interruptor que se sitúan en un circuito eléctrico con la carga explosiva 26 y el anillo anular 58 llevado por el disco sensible 56 comprende un elemento de interruptor para conectar eléctricamente los contactos 60 y 61 cuando el primero está en empeño con ellos.

25. El disco sensible 56 está dispuesto normalmente céntricamente en la porción de cámara 55a de forma que el anillo de contacto 58 está espaciado de los contactos de interruptor 60 y 61 llevados por la carcasa 50. El disco sensible 56 está limitado contra el movimiento de esta posi-



ción relativa a la carcasa 50 mediante un par de medios influenciadores 70 y 71 llevados por las secciones de carcasa 51 y 52, respectivamente. Los medios influenciadores 70 comprenden un émbolo 72 influenciado por resorte que

5. tiene un extremo inferior curvado, como se ve en la figura 4, que empuja la superficie superior cóncava 56a del disco sensible 56 con una fuerza predeterminada. El émbolo 72 es recibido deslizadamente para movimiento vertical en la porción de cámara cilíndrica 55b de la sección de carcasa 51 y es in-

10. fluenciado en empuje con la superficie superior 56a del disco sensible 56 mediante un resorte de compresión 74. El resorte de compresión 74 tiene un extremo en empuje confinado con el émbolo y con el otro extremo en empuje confinado con la sección de carcasa 51.

15. Los medios influenciadores 71 comprenden un émbolo o pistón 75 influenciado por resorte que tiene un extremo superior curvado, como se ve en la figura 4, que empuja la superficie inferior cóncava 56b del disco sensible 56 con una fuerza predeterminada. El émbolo 75 es recibido desli-

20. zablemente para movimiento vertical en la porción de cámara cilíndrica 55c, y es influenciado en empuje con la superficie inferior 56b del disco sensible 56 mediante un diafragma elástico 80 y un resorte de compresión 81. Para este fin, el émbolo 75 incluye una porción de barra que se extiende hacia

25. abajo 82 que se asegura apropiadamente el diafragma 80. El diafragma 80 a lo largo de su borde exterior se asegura a la pared lateral 84 que define una porción de cámara 55d que



es de un diámetro mayor que la porción de cámara 55c. El resorte de compresión 81 tiene un extremo en empuje confinado con la sección de carcasa 52 y el otro extremo en empuje confinado con la cara inferior del diafragma 80, como se ve en la figura 4. El diafragma elástico 80 y el resorte de compresión 81 influyen el émbolo 75 en empuje con la cara inferior 56b del disco sensible 56 con una fuerza predeterminada.

- De lo precedente, es evidente que el movimiento del disco sensible 56 horizontalmente con respecto a la carcasa 50 de forma que el anillo de contacto 58 empuje los contactos 60, 61 del interruptor asociado, se verifica solamente cuando la fuerza de deceleración que actúa sobre la carcasa y automóvil debido a o deceleración o aceleración está en exceso de un valor predeterminado, de preferencia un valor que se verifica solamente cuando se experimenta una colisión.
15. Al variado contorno de la superficie 56a y 56b y/o la fuerza de los resortes 74 y 81, el valor de la fuerza requerida para efectuar el cierre de los contactos 60, 61 puede variarse. Asimismo debe observarse que el dispositivo que responde
20. a la aceleración y deceleración 32 es sensitivo en cualquier dirección horizontal. El anillo de contacto 58 está provisto de preferencia de un borde 85 similar a un cuchillo que se extiende anularmente en sentido horizontal para el propósito de proporcionar información sobre el funcionamiento
25. del dispositivo 32 en el caso de una colisión de vehículo. Una porción del borde anular de cuchilla se deformará bajo golpeo con la carcasa 50 durante una colisión, la posición



y extensión de la deformación indicarán la dirección y magnitud de la colisión.

- De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, la fuerza requerida para efectuar movimiento del disco sensible 56 con respecto a la carcasa 50 de forma que el anillo de contacto 58 cierre los contactos, 60, 61 puede reducirse cuando el conductor se anticipe a una situación de choque. Para este fin, la cámara 55c situada entre el diafragma elástico 80 y la cara inferior del émbolo 75 es apta para conectarse con el cilindro de freno principal 86 (ver figura 3) del automóvil mediante un conductor 88 de forma que el fluido hidráulico en la cámara 55c es presionado en respuesta a la depresión del pedal de freno 89 del automóvil. Cuando el fluido hidráulico en la cámara 55c es presionado bajo depresión del pedal de freno 89 y, ya que el área del diafragma 80 es mayor que el área de la cara inferior del émbolo 75, el diafragma 80 se moverá hacia abajo, como se indica por la flecha 90 en la figura 4. El movimiento del diafragma 80 en esta dirección ocasiona que el émbolo 75 se mueve hacia abajo lo que a su vez efectúa una reducción en las fuerzas influenciadoras ejercidas sobre el disco 56 por los medios influenciadores 70 y 71. Esto reduce la fuerza requerida para efectuar el movimiento relativo entre el disco sensible 56 y la carcasa 50. La extensión de la reducción en la fuerza influenciadora ejercida por los medios influenciadores 70, 71 bajo depresión del pedal de freno variará de acuerdo con la extensión en la que el pedal del freno sea deprimido.



Además, se comprenderá que otros controles operables manual o selectivamente conectados con accionadores apropiados para presionar el hidráulico en la cámara 55c pueden preverse en adición o en lugar del control del pedal de freno, si se

5. desea.

Haciendo referencia a la figura 5 del dibujo, el dispositivo sensible al choque 35 y el interruptor asociado 36 se muestran esquemáticamente. El dispositivo 35 comprende en general una carcasa 94 que es apta para asegurarse a un soporte apropiado en el automóvil 10, y un mecanismo accionador 95 llevado por la carcasa 94 y que es operable para accionar el interruptor asociado 36 cuando el primero se somete a una fuerza de impacto predeterminada.

El interruptor asociado 36 comprende un par de contactos estacionarios 97, 98 situados en el circuito eléctrico con la carga explosiva 26 y un contacto o elemento interruptor móvil 99 que está influenciado normalmente por resorte hacia una posición abierta, como se muestra por las líneas continuas en la figura 5, mediante un resorte 100. Los contactos 97, 98 son llevados por un miembro aislante 101 asegurado a la carcasa 94. El elemento interruptor 99 es llevado en un extremo de un miembro actuador 110 que es recibido deslizablemente en una abertura 111 en la carcasa 94.

El miembro accionador 110 es influenciado por el resorte 100 a una posición normal, como se muestra por las líneas seguidas en la figura 5, en la que un espaldón 112 de él apoya en un espaldón 113 de la carcasa 94 y en el que el



5. elemento de contacto 99 está espaciado de los contactos 97, 98. Como se muestra en la figura 5, el extremo izquierdo del miembro actuador se proyecta exteriormente de la carcasa 94 y se asegura a un miembro semiesférico 120 que se extiende transversalmente del miembro actuador 110.

10. El dispositivo sensible 35 puede montarse en el automóvil 10 en cualquier posición apropiada y así se muestra (ver figura 2) como montándose en la parte anterior del bastidor directamente debajo del parachoques anterior 123 del automóvil. Cuando el automóvil está en una colisión o choque extremo anterior de una magnitud tal que el parachoques se arruga y mueve posteriormente hacia el bastidor, el parachoques 123 empuja el miembro 120 y mueve el mismo hacia la derecha. Cuando el miembro 120 se mueve hacia la derecha, mueve el miembro actuador 110 hacia la derecha, como se ve 15. en la figura 5. El movimiento del miembro actuador hacia la derecha ocasiona el que el elemento de contacto 99 se mueva hacia la derecha en oposición a la fuerza influenciadora del resorte 100 hacia su posición cerrada en la que empuja 20. los contactos 97, 98, como se muestra por las líneas de trazos 129 en la figura 5. Cuando el miembro 120 se ha movido a la posición mostrada en la línea de trazos 129 en la figura 5, el elemento interruptor 99 se moverá a su posición cerrada.

25. De lo precedente, será evidente que el interruptor 36 es solamente accionado bajo el miembro actuador 110 que se ha movido en una extensión predeterminada, siendo la extensión



- del movimiento del miembro actuador 110, dependiente a su vez de la extensión en que el parachoques 123 se arrugue o mueva desde su posición normal hacia el bastidor del automóvil. Puesto que la extensión del movimiento del parachoques cuando se verifica una colisión frontal anterior dependerá
5. de la magnitud de la colisión, el interruptor 36 será accionado en efecto solamente cuando el automóvil ha sido sometido a una colisión crítica en la que su deformación ha excedido una magnitud predeterminada.
10. El funcionamiento del mecanismo actuador 30 para accionar la carga explosiva 26 se comprenderá mejor de una descripción del diafragma o circuito de control esquemático mostrado en la figura 3. Suponiendo que está verificándose un choque o colisión extremo frontal crítico, las fuerzas
15. que actúan en el vehículo debido a la deceleración rápida de este último ocasionarán que el disco sensible 56 se mueva con respecto a la carcasa 50 y el anillo de contacto 58 en empuje con los contactos 60 y 61 para cerrar el interruptor 33. La magnitud de la fuerza durante la deceleración
20. requerida a ser experimentada por el vehículo para efectuar el movimiento del disco sensible 56 con respecto a la carcasa 50 puede reducirse si el conductor ha deprimido previamente el pedal de freno del automóvil, y por las razones anteriormente descritas. Cuando se está verificado una colisión extrema delantera, el parachoques delantero 123 se deforma y
25. arruga o se mueve hacia el bastidor del automóvil. Cuando el parachoques 123 se mueve hacia el bastidor, se efectuará el cierre del interruptor 36.

= 16 =



5. Cuando los dos interruptores 33 y 36 se mueven a su posición cerrada, se completa un circuito desde la batería 140, conductor 141, interruptor 33, conductor 142, interruptor 36, conductor 28, la carga explosiva 26, conductor 29, a la batería. Cuando se completa este circuito, la carga explosiva será excitada y detonada que a su vez ocasionará el que el recipiente 24 se resquebraje longitudinalmente para liberar el gas comprimido en él y efectuar el inflado del confinamiento 14 a la posición en línea de trazos mostrada en la figura 1 para prevenir la lesión de los ocupantes. Se ha hallado que el tiempo requerido para efectuar el inflado total del confinamiento 14 bajo una colisión crítica que está ocurriendo, es aproximadamente de 20 milésimas de segundo.

10. Además se comprenderá que en la práctica actual múltiples dispositivos sensibles al choque similares al dispositivo sensible 35 pueden emplearse y situarse en la parte posterior y laterales del bastidor en adición al delantero del bastidor de forma que uno de estos dispositivos pueda ser accionado prescindiendo de la posición en el automóvil de la fuerza de choque. Cada interruptor 36 de estos dispositivos puede estar en paralelo entre sí en el circuito pero en serie con el interruptor 33.

25. Alternativamente, un dispositivo sensible a baja velocidad 158 y asociado al interruptor 160, un interruptor de pedal de frenos 162 o un interruptor accionado manualmente 163 situado apropiadamente en el vehículo para el funcionamiento manual por el conductor, puede emplearse en serie



- con el interruptor 33 y en lugar del interruptor que responde al choque 36 previamente descrito. El dispositivo sensible a la baja velocidad se ilustra esquemáticamente en la figura 3 y su interruptor asociado 160 se muestra en el circuito
5. indicado por las líneas de trazos. El interruptor 160 debe abrirse cuando el automóvil está desplazando bajo una relación de velocidad predeterminada y debe cerrarse para conectar los conductores 142 y 28 cuando el vehículo está desplazando en exceso de la velocidad predeterminada. Puede emplearse cualquier dispositivo sensible a la velocidad apropiado o convencional para accionar el interruptor 160 a su posición cerrada, y en una forma bien comprendida por los entendidos en el arte. El interruptor de pedal de freno 162 debe ser un interruptor normalmente abierto y situarse en serie con el
  15. interruptor 33 y conectar los conductores 142 y 28 como se muestra en el circuito indicado por la línea de trazos y puntos en la figura 3. El interruptor del freno 162 debe moverse a su posición cerrada en respuesta a la depresión del pedal de freno. Similarmente, el interruptor operable manualmente 163 debe ser un interruptor normalmente abierto situado
  20. en serie con el interruptor 33 y conecta los conductores 142 y 28, como se indica por las líneas de trazo en la figura 3. El interruptor 163 debe moverse a su posición cerrada en respuesta al conductor que mueve manualmente el mismo a su
  25. posición cerrada en anticipación de un choque.

Además se comprenderá que tanto el interruptor de baja velocidad 160, como el interruptor de pedal de freno



- 162, como interruptor 163 accionado manualmente pueden asimismo emplearse en serie con los dos interruptores 33 y 36 o cualquier combinación de estos interruptores en serie puede utilizarse en dependencia del criterio de choque descado a ser verificado. Aunque el concepto de emplear dispositivos sensibles de varias partes se ha descrito con referencia a excitar un circuito eléctrico para accionar un dispositivo de seguridad, además se comprenderá que los dispositivos sensibles de varias partes pueden utilizarse para accionar un circuito hidráulico o para accionar una varillaje mecánico para accionar un dispositivo de seguridad. Además, los dispositivos sensibles se ilustran como eléctricos en naturaleza, y pueden asimismo utilizarse tanto dispositivos sensibles mecánicos como hidráulicos.
- 5.
- 10.
15. De lo precedente, será evidente que el mecanismo de aduación nuevo 30 acciona el dispositivo de seguridad 12 solamente cuando se están experimentando las condiciones de choque por el vehículo las cuales son tales que el ocupante u ocupantes probablemente serían lesionados seriamente. El mecanismo actuador 30 es altamente seguro en el funcionamiento y asegura que la actuación del dispositivo de seguridad 12 no se verifica hasta que está ocurriendo la situación de choque crítica.
- 20.
25. De lo precedente, será evidente que los objetos antes enumerados y otros se realizan y que se ha previsto un aparato de seguridad nuevo y perfeccionado para utilizar en un vehículo automóvil. Aunque la realización ilustrada



se ha descrito en gran detalle, será evidente que pueden verificarse ciertas modificaciones, cambios, y adaptaciones en la realización ilustrada y es de comprender que tales modificaciones y adaptaciones que entran dentro del objeto de las

5. reivindicaciones anexas quedan cubiertas.

= . =



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente U.S.A. núm. 653.785 del 17 de Julio de 1.967.

5. 1.- Perfeccionamientos en aparatos de seguridad para vehículos para accionar un dispositivo de seguridad para proteger un ocupante del vehículo durante una colisión, caracterizados en que está previsto un mecanismo actuador 30 para verificar ciertas condiciones referidas a la colisión experimentadas por el vehículo y operable para accionar el dispositivo de seguridad 12 cuando se experimentan tales condiciones, incluyendo el mecanismo actuador 30 primeros medios 32 para verificar una primera condición referida a la colisión experimentada por el vehículo y unos segundos medios 35 para verificar una segunda condición referida a la colisión experimentada por el vehículo, y medios 28, 29, 141, 142 que interconectan los primeros y segundos medios y el dispositivo de seguridad para efectuar la actuación del dispositivo de seguridad en respuesta a los primeros y segundos medios citados que verifican que el vehículo está experimentando las condiciones primera y segunda de colisión referidas.



2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados en que los primeros y segundos medios incluyen unos primeros y segundos medios de control respectivos 33, 36 en serie entre sí y con el dispositivo de seguridad 12.

5. 3.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizados en que los primeros medios 32 incluyen un dispositivo 56 que responde a la deceleración operable para accionar los primeros medios de control 33 cuando el vehículo es sometido a una fuerza mayor que un valor predeterminado.

10. 4.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizados en que los primeros y segundos medios de control son conmutados 33, 36 en un circuito eléctrico, accionándose los interruptores desde una posición normalmente abierta a una posición cerrada bajo los primeros y segundos medios 32, 35 que verifica la primera y segunda condiciones, respectivamente, para completar el circuito y efectuar la actuación del dispositivo de seguridad 12.

20. 5.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizados en que los primeros medios 32 son un dispositivo que responde a la deceleración 56 operable para actuar el primer interruptor 33 cuando el vehículo está experimentando una fuerza de deceleración mayor que un valor predeterminado, y caracterizado en que los segundos medios sensibles 35 son un dispositivo sensible a la velocidad 158 operable para accionar el segundo interruptor 160 cuando la velocidad del vehículo excede un valor predeterminado.



*8 JUL 1950*

6.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados en que los primeros medios 32 incluyen unos primeros medios de interruptor 33 actuables por un primer dispositivo 56 y en un circuito eléctrico con el dispositivo de seguridad 12, y los segundos medios 39 incluyen unos segundos medios de interruptor 36, 160, 162, 163 en el circuito y aptos para ser accionados cuando la segunda condición referida a la colisión se verifica, estando los primeros y segundos medios de interruptor en serie en el circuito y efectuando la actuación del dispositivo de seguridad 12 solamente cuando ambos son actuados.

7.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizados en que los segundos medios de interruptor son un interruptor operable manualmente 163 que es apto para ser accionado manualmente por el conductor del vehículo cuando el conductor anticipa una colisión.

8.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizados en que los segundos medios de interruptor 36 o 162 están asociados operativamente con un pedal de freno 89 del vehículo y son accionados en respuesta a la depresión del pedal de freno.

9.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados en que los primeros medios son un dispositivo que responde a la deceleración 32 para verificar una fuerza que se está experimentando por el vehículo y que



son operables para accionar unos primeros medios de control 33 en un circuito con el dispositivo de seguridad 12, cuando la fuerza es mayor que un valor predeterminado y caracterizado en que los segundos medios son un segundo dispositivo 35

5. para verificar cuando el vehículo está siendo sometido a una deformación predeterminada y que son operables para accionar unos medios de control segundos asociados 36 en el circuito cuando se verifica la deformación predeterminada, estando los primeros y segundos medios de control 33, 36 en serie entre

10. sí y efectuando la actuación del dispositivo de seguridad 12 solamente cuando ambos son actuados.

10.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizados en que el circuito es un circuito eléctrico y los primeros y segundos medios de control son primero y segundo interruptores, siendo accionados el primero y segundo interruptores 33, 36 a partir de una posición normalmente abierta a una posición cerrada por el dispositivo que responde a la deceleración 32 y el segundo dispositivo 35 cuando la fuerza y deformación experimentada por el vehículo son

15. mayores que un valor predeterminado para completar el circuito eléctrico y accionar el dispositivo de seguridad 12.

11.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, caracterizados en que el dispositivo de seguridad 12 incluye un saco inflable 14, un depósito 20 de gas comprimido y unos medios de actuación 26 para efectuar la libera-

25.



ción del gas comprimido desde un depósito en el saco para inflar este último y el circuito y siendo excitado para completar el circuito.

- 12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, en un vehículo que tiene un dispositivo de seguridad 12 actuable para proteger un ocupante del vehículo durante una colisión y un mecanismo actuador 30 para accionar el dispositivo de seguridad, caracterizados en que el mecanismo de actuación comprende un dispositivo que responde a la deceleración 32 que es operable para accionar unos medios de control asociados 33 en circuito con el dispositivo de seguridad 12 cuando el vehículo se somete a una fuerza mayor que un valor predeterminado, y medios 71 conectados operativamente con el dispositivo que responde a la deceleración 32 y efectivo para disminuir la fuerza requerida para accionar los medios de control asociados 33.

- 13.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizados en que los medios 71 se conectan operativamente con un pedal de freno del vehículo y efectúan una reducción en la fuerza requerida para accionar los medios de control asociados 33 en respuesta a la depresión del pedal de freno.

- 14.- Perfeccionamientos en aparatos de seguridad para vehículos.



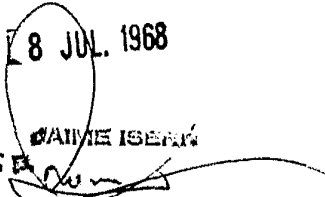
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 25 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

5.

Madrid, a

8 JUL. 1968

P. a.

  
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

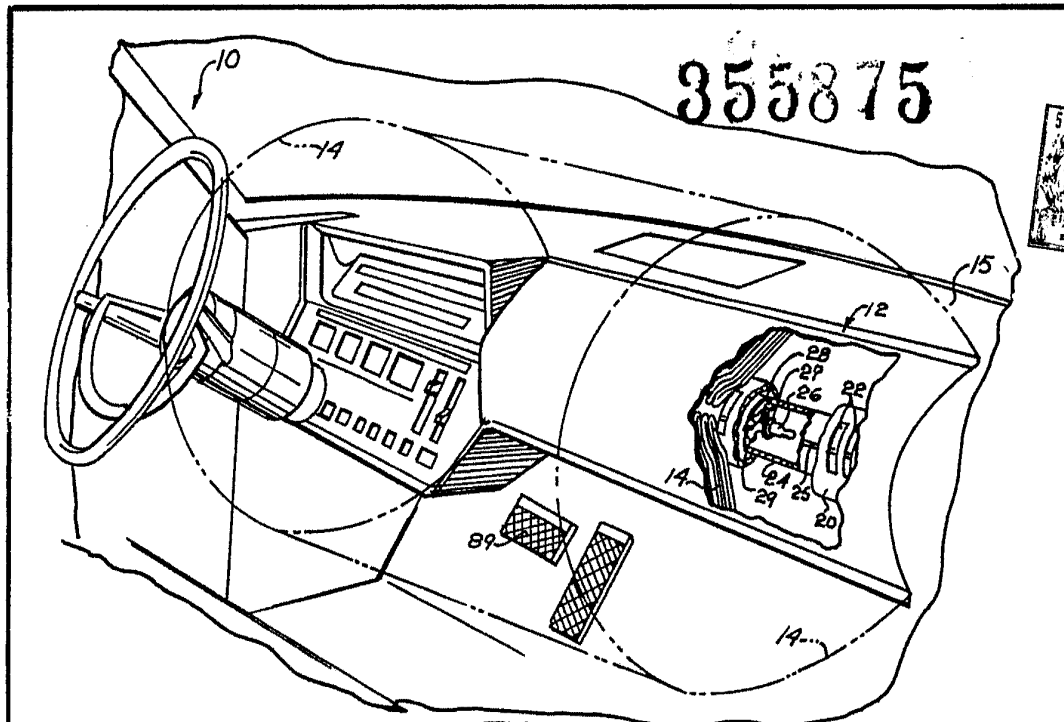


FIG. 1

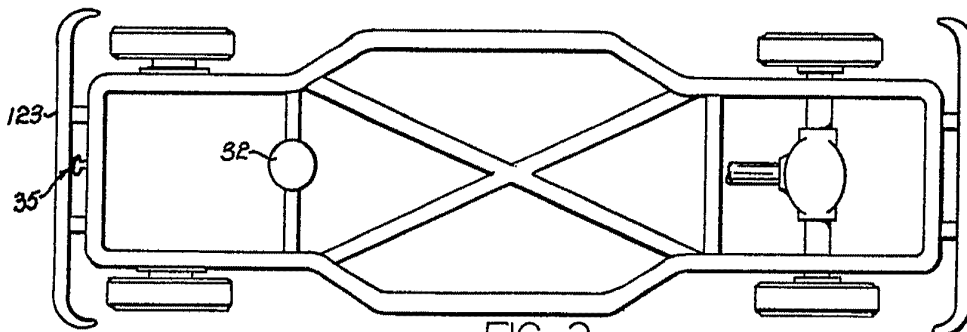


FIG. 2

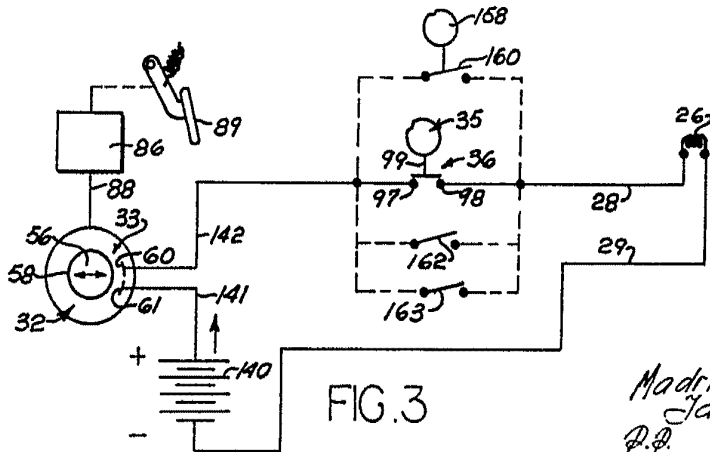


FIG. 3

18 JUL 1968

Madrid  
Jaime Isern  
P.P.

355875

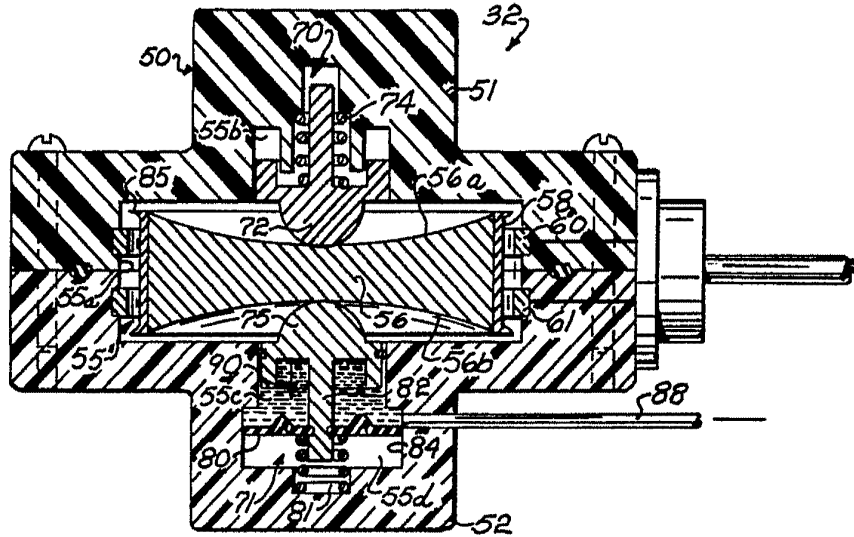


FIG. 4

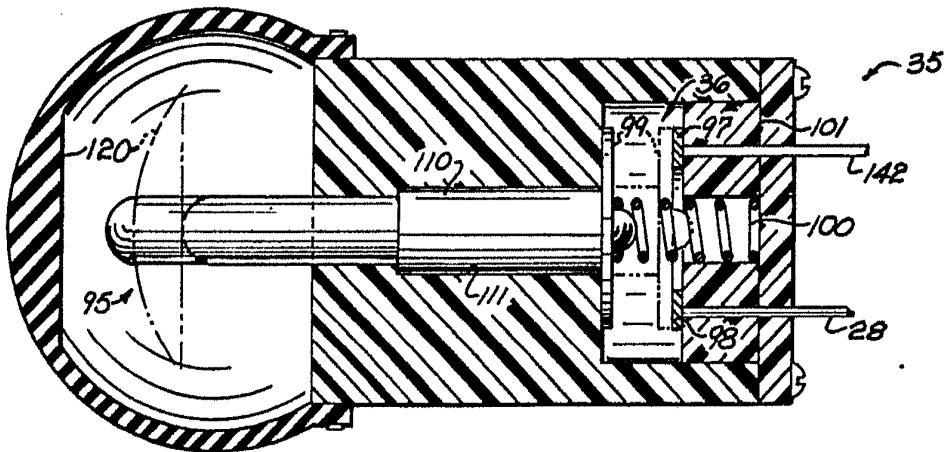


FIG. 5

18 JUL 1968

Madrid,  
Jaime Iserr  
P.A.