

342428

Case 171 (Span)



1967

342428

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA PROTEGER A LOS OCUPANTES DE UN VEHICULO", a favor de la firma estadounidense EATON YALE & TOWNE INC.: residente en 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio, (EE.UU).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un saco de seguridad inflable para colisiones que proporciona protección para los pasajeros de vehículo y es especialmente apropiado para aviones, automóviles, embarcaciones rápidas, y otros vehículos que desplazan sobre la tierra, el mar o en el aire, en donde su ocupante es protegido deceleración rápida o violenta del vehículo en el que se halla.

El objeto de esta invención es proporcionar un saco rápidamente inflable para colisiones, que se in-

342428

28 JUN 1967



fla automáticamente mediante un gas a alta presión que es liberado mediante un mecanismo de respuesta por inercia, sensible a una rápida deceleración del vehículo, ocasionando que el saco inflable para colisiones se infle en pocas milésimas de segundo. Este rápido inflado del miembro de saco para colisiones limitará efectivamente el movimiento hacia adelante de un pasajero de vehículo cuando es sometido a la rápida deceleración de un paro accidental, por lo cual el pasajero humano está prevenido de entrar en contacto brusco con la estructura del vehículo.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un protector dúctil, rápidamente inflable, que se interpone entre un miembro de estructura de un vehículo y el cuerpo del pasajero, por lo cual el momento hacia adelante del pasajero es absorbido o amortiguado sustancialmente por la protección inflable.

Un objeto ulterior es la provisión de un envase alargado fracturable para fluido a presión que tiene una carga explosiva situado en él; y con un saco inflable que se une al envase, de forma que la ruptura del envase a lo largo de una contrahuella de esfuerzo, en respuesta a la descarga de la carga explosiva, comunicará, el interior del saco inflable con el envase a través de la contrahuella de esfuerzo.

342428



1967

- Con el objeto de que el envase inflable para colisión reduzca sustancialmente de accidente a un pasajero de vehículo sometido a un impacto súbito o deceleración rápida cuando el vehículo está desplazando a 30
5. millas por hora, el envase inflable para colisión debe inflarse totalmente dentro de una gama de tiempo de 40 a 60 milésimas de segundo. Los ensayos han mostrado que un cuerpo de persona precisa 130 milésimas de segundo para chocar con el panel de instrumentos o para-
10. brisas de un vehículo convencional cuando el vehículo, que está desplazando a 30 millas por hora, choca con una barrera estacionaria. Estos ensayos han mostrado que un cuerpo de pasajero se moverá hacia adelante de
15. 4 a 6 pulgadas con respecto al compartamiento del pasajero en el tiempo concedido (de 40 a 60 milésimas de segundo) para la expansión del envase inflable para colisiones. Así, es evidente que el envase inflable para colisiones debe estar totalmente inflado al final de
20. 60 milésimas de segundo, después de verificar una deceleración súbita por un mecanismo de inercia conectado operativamente a una fuente de fluido a presión que infla el envase para colisiones.

- Otros objetos y propósitos de esta invención serán evidentes a las personas entendidas en aparatos
25. de seguridad para pasajeros de vehículo, de este tipo general al leer la descripción siguiente en conjunción

342428



con los dibujos que se acompañan.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta de un compartimento de vehículo que muestra el saco inflable para colisiones de la presente invención y la relación entre un ocupante de vehículo y el saco inflado.

5.

La figura 2 es una vista esquemática que muestra una sección transversal detallada del dispositivo de respuesta por inercia conectado eléctricamente a una carga explosiva dispuesta en un envase de fluido a alta presión.

10.

La figura 3 es una vista en sección, fragmentaria, del mecanismo interruptor de respuesta por inercia en una posición cerrada o excitada.

La figura 4 es una vista en elevación de una realización del presente dispositivo de seguridad, mostrando la disposición de los medios de tabique con respecto a las aberturas de descarga de fluido.

15.

La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4.

20.

La figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4, sin embargo,

342428



en esta vista la carga explosiva ha sido detonada para liberar la presión elevada dentro del saco para colisión.

5. La figura 7 es una elevación de otra realización de la presente invención.

La figura 8 es una vista en sección de una realización tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 7.

10. La figura 9 es una vista en sección de la realización tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 7, sin embargo, en esta vista, la carga explosiva ha sido detonada para liberar la alta presión dentro del saco para colisión.

15. Las figuras 10, 11 y 12 son vistas en elevación que muestran varias posiciones en que puede situarse un saco para colisión en un vehículo para proteger a un pasajero de impacto y rebote ocasionados por deceleración violenta de un paro accidental.

20. La figura 13 es una sección transversal de la carga explosiva empleada en la presente invención.

Se utilizará cierta terminología en la siguiente descripción para conveniencia en referencia solamente y no será limitante. Las palabras "hacia arriba",

342428

28



- "hacia abajo", "hacia la derecha" y "hacia la izquierda" designarán direcciones en los dibujos a los que se hace referencia. Las palabras "hacia adelante", y "hacia atrás" se referirán a las direcciones hacia
5. adelante e inversa normales de desplazamiento del vehículo al cual esta unido el mecanismo de seguridad. Las palabras "hacia adentro" y "hacia afuera" se referirán a las direcciones hacia y lejos, respectivamente, del centro geométrico del dispositivo y partes designadas del mismo. La citada terminología incluirá
10. las palabras específicamente mencionadas, sus derivadas y palabras de significado similar.

- Haciendo referencia con mayor detalle a los dibujos en los que iguales números indican partes similares a través de las varias vistas, la referencia
15. numérica 10 de la figura 1, expone el conjunto de saco inflable para colisiones que incluye un saco o envase 12 para colisiones, inflable, en polímero termoestable o termoplástico, hecho de cloruro de polivinilo, polietileno o cualquier otra composición polímera termoplástica o termoestable o un material dúctil que tiene un
20. grado elevado de plasticidad que exhibe un alto tanto por ciento de alargamiento y baja resistencia a la tracción cuando se somete a carga en tensión. Tal saco
25. de polímero termoplástico o termoestable se deformará

342428



JUN. 1967

irreversiblemente sin ruptura cuando un ocupante de vehículo es arrojado contra el saco inflado como un resultado de una rápida deceleración y así reduce el rebote del ocupante. Es bien conocido que las propiedades físicas tales como dureza, módulo, flexibilidad y

5. rigidez de la composición polimera termoplástica o termoestable pueden controlarse mediante la cantidad de plastificante u otros ingredientes de composición utilizados.

10. El saco inflable para colisión 12 puede encerrarse completamente o rodearse solo parcialmente de un primer envase exterior 14 que tiene una pluralidad de aberturas de descarga de fluido 16, como se muestra en la figura 2, construido y dispuesto de forma que dirige el flujo de fluido a su través en la dirección del

15. saco 12. Una pluralidad de bandas o bridas 17 pueden asegurar en forma liberable el saco para colisión 12 en torno del envase exterior 14.

20. Un envase interior 18, como se muestra en las figuras 4, 5 y 6, tiene porciones de ala 20 que se deforman o recalcan radialmente hacia afuera para contactar friccionalmente la superficie de pared interior 22 del envase exterior 14, y así la superficie exterior 24 del envase 18 es espaciada de la superficie interior

25. 22 del envase 14, creando por ello una primera vía de

342428



- flujo de fluido entre ellos. Una sección transversal reducida 26 para producir una contrahuella de esfuerzo forma una parte en general del envase interior 18. La contrahuella de esfuerzo esta definida como una
5. estructura que tiene una muesca o un cambio brusco en sección transversal, por lo cual el esfuerzo máximo que se realizará en este cambio en sección transversal y este esfuerzo máximo será mayor que el esfuerzo calculado por fórmulas elementales basadas en suposiciones simplificadas con respecto a la distribución
10. de esfuerzo.

- La contrahuella de esfuerzo 26 se extiende sustancialmente a lo largo de la longitud total longitudinal del envase 18 y en general es paralela a
15. su eje geométrico. La forma de producir una contrahuella de esfuerzo 26 puede realizarse por numerosos medios bien conocidos y convencionales; por ejemplo, forman una muesca en la superficie del envase 18, soldando dos extremos de una placa de metal que forma un
20. envase 18 utilizando conjuntamente un metal de soldadura que tiene una menor resistencia a la tracción que el metal principal o por soldadura en latón, etc., La contrahuella de esfuerzo 26 que se extiende longitudinalmente intersecta una pluralidad de contrahuellas de
25. esfuerzo similares 28 que se extienden generalmente

342428



1967

transversales o normales a la contrahuella de esfuerzo 26 y estas contrahuellas de esfuerzo 28 están situadas usualmente adyacentes a los extremos opuestos del envase 18. Sin embargo, las contrahuellas de es-

5. fuerza 28 no son necesarias al funcionamiento de la presente invención.

Una carga explosiva 30 se sitúa en general, en el centro, dentro del envase 18 mediante una pluralidad de elementos de soporte en cruz 32, teniendo cada

10. elemento 32 un cubo dispuesto céntricamente 34 que incluye un barrenado 36 para recibir deslizadamente y empujar friccionalmente la superficie exterior de la carga explosiva 30. Una pluralidad de elementos de aleta 38 se extienden radialmente hacia afuera del cu-

15. bo 33 y contactan friccionalmente, la superficie interior 40 del envase 18 para situar céntricamente la carga explosiva 30. Es fácilmente evidente que pueden utilizarse otros medios de posicionado de la carga explosiva sin separarse del objeto de la presente invención.

20. ción.

Una pluralidad de tapas a modo de plato 42 y 44, como se muestra en la figura 4, se insertan en los extremos opuestos del envase 14 y están unidas por soldadura en 46 para proporcionar un sellado estanco al

25. flúido entre las tapas 42 y 44 y el envase interior 18.

342428

28



Un acoplamiento internamente roscado 48 se suelda en la abertura 50 de la tapa en forma de plato 44 o se asegura a ella de otra forma para formar una conexión estanca al fluido. El tapón macho roscado separable 5. 52 y el acoplamiento 48 proporcionan medios por los cuales puede cargarse el envase 18 con un fluido a alta presión relativamente inerte; por ejemplo nitrógeno, aire, anhídrido carbónico, o algunas mezclas de gas relativamente inertes, que son compatibles con los 10. hombres. La tapa en forma de plato opuesta 42 contiene un conector 54 que tiene cables eléctricos 56 y 58 que se extienden a su través y que conectan la carga explosiva 30 a una fuente de energía eléctrica; en este caso, la batería del vehículo. Un sello de fluido 60 15. contiene una pluralidad de orificios para recibir y soportar los cables 56 y 58 proporcionando además un sellado de fluido entre los cables y la tapa en forma de plato 42.

Un dispositivo de respuesta por inercia 62, 20. como se muestra en la figura 2, tiene una envolvente 64, dividida por una pared 66 en cámaras 68 y 70. La cámara 68 tiene una porción alargada 72 de mayor área en sección transversal que la porción restante 74 de la cámara 68. La porción ensanchada de cámara 32 se sitúa 25. adyacente a la tapa separable 76 que está asegurada se-

342428



- parablemente a la envolvente 64 mediante una pluralidad de tornillos o espárragos roscados 78. La tapa separable 76 cierra un extremo de la cámara 68 y tiene una cavidad 80 en alineación axial con y que tiene la misma área en sección transversal y configuración que la
5. porción de cámara 68. Una masa o peso de inercia 82 está dispuesta móvil en vaivén dentro de la porción ensanchada 72 para movimiento en una u otra dirección. Una pluralidad de topes o superficies de apoyo 84 y 86
 10. formadas por las áreas superficiales que interconectan las áreas de sección transversal diferencial creadas por las cámaras 68, 74 y 80, limitan el movimiento longitudinal del elemento de masa de inercia 82. La masa de inercia 82 tiene un cuerpo alargado con un barrenado 88 que se extiende generalmente a su través y que
 15. tiene su eje geométrico alineado con porciones de cámara 68, 70 y 80. Una cavidad alargada 90 situada en un extremo 92, de la masa de inercia 82, tiene una mayor área en sección transversal que el barrenado 88 y posee
 20. una pared de fondo relativamente plana 94 que intersecciona el barrenado 88. Una porción del área superficial restante 93 de un extremo 92, apoya en la superficie 84 siempre que la masa 82 se mueve en su extensión longitudinal completa en la citada primera dirección y
 25. una porción del área superficial 95 en el extremo opuesto 96 de la masa 82, apoya en la superficie 86 cuando

342428



la masa 82 se mueve en su extensión longitudinal completa en la otra dirección.

5. Un apoyo de resorte 98 está dispuesto en la cámara 68 y está situado ajustablemente en ella mediante un tornillo de ajuste 100 que se empeña a rosca en la envolvente 64 y se asegura en posición mediante una tuerca de seguridad 102. Esta característica de ajuste ni es esencial ni requerida en el presente dispositivo; considerando que un resorte 104 puede proyectarse para que tenga la relación de deflexión apropiada y para que llene completamente la porción de cámara 68.

10. El miembro empujador o de resorte 104, tiene un extremo 106 que apoya contra el retén de resorte 98 mientras que el extremo opuesto 108 apoya contra la pared de fondo 94 para empujar el área superficial 95 de la masa de inercia 82 en empeño por apoyo en la superficie 86.

15. Una cavidad anular 110, como se muestra en las figuras 2 y 3, situada adyacente al extremo opuesto 96 interrumpe la superficie exterior 112 de la masa de inercia 82 y una superficie de excéntrica 114 situada en la superficie exterior 112, se extiende desde el borde interior 116 de la cavidad 110 hacia un extremo 92. La porción de pared divisora 66 tiene un orificio 118 que contiene un seguidor de excéntrica 120 que tiene una superficie extrema 122 que se extiende a su tra-

342428



- vés para contactar con la superficie de excéntrica 114. Un interruptor eléctrico 124 que incluye dos miembros laminares elásticos 126 y 128 tiene por lo menos dos superficies de contacto opuestos 130 y 132 conectadas
5. respectivamente a ellos. Una pluralidad de pernos 134 conectan a rosca del interruptor 124 a la porción de pared 66, proporcionando con ello un anclaje para los miembros 126 y 128. Una pluralidad de elementos aislantes y espaciadores están previstos para aislar eléctricamente los miembros 126 y 128 entre sí, respectivamente,
10. y la porción de pared 66 y pernos 134. El miembro laminar 128 tiene una porción 136 que se extiende más allá del contacto 132 para conectar la otra superficie extrema 138 del seguidor de excéntrica 120. Puesto que el
15. seguidor de excéntrica 120 es ligeramente más largo que lo requerido para un contacto normal o relación de cierre de interruptor entre contactos opuestos 130 y 132, el interruptor eléctrico 124 está en la posición normalmente abierta cuando la superficie 122 y el seguidor de
20. excéntrica 120 están empujando la superficie de excéntrica 114.

- Cables eléctricos 58 y 140 se extienden a través de aberturas respectivas 142 y 144 en una pared lateral de la cámara 70, en relación sellada con ella.
25. Un extremo de cable 140 se conecta a una fuente de energía eléctrica; por ejemplo la batería 146 de un vehículo,

342428



5. conectándose el extremo opuesto al miembro laminar de interruptor eléctrico 126 y el cable 58 se conecta a un miembro laminar de interruptor eléctrico 128, conectándose con su extremo opuesta al terminal de cable 148 de la carga explosiva 30.

10. La carga explosiva mostrada en la figura 13, incluye dos terminales para cable 148 y 150 interconectados por un cable de puente 152 que actúa como una resistencia eléctrica al flujo de corriente eléctrica a su través, para producir calor suficiente en respuesta a una corriente predeterminada, para encender la mezcla de ignición 154 que enciende subsiguientemente la primera carga 156, explotando con ello la carga de base 158. Una envoltura metálica 160 encierra parcialmente los componentes arriba mencionados para formar la carga explosiva 30 y un tapón de goma 162 que actúa como un cierre para el extremo abierto 164 de la envoltura metálica 160 y soporta adicionalmente y aísla los terminales para cable 148 y 150 de la envoltura metálica 160. El cable 150 interconecta eléctricamente el terminal de cable 150 explosivo eléctricamente, a tierra por lo cual completa el circuito eléctrico. Ambos cables eléctricos 56 y 58 están blindados eléctricamente de cualquier campo magnético externo creado por una fuente exterior; por ejemplo, un

15.

20.

25.

342428



transmisor de radio. El propósito de este blindaje electromagnético es prevenir la detonación prematura o impremeditada de la carga explosiva 30.

- Las figuras 4-6 exponen para realización de
5. la presente invención. En el conjunto de saco inflable 10 de las figuras 4-6, se dispone fijamente un tabique 166 mediante medios convencionales opuestos a las salidas de descarga de fluido 16. El propósito del tabique 166 es (1) redirigir y dividir el flujo de fluido que se
 10. descarga a través de las aberturas 16 y (2) absorber, atenuar, aliviar o amortiguar las ondas de choque sónicas, o una concentración de fuerzas, si existen, creadas por el encendido de la carga explosiva 30 y prevenir por ello la ruptura del saco inflable 12. El conjunto de saco inflable para colisiones 10 puede montarse por cualquier número
 15. de formas convencionales, no mostradas, en la estructura de un vehículo. Sin embargo, se ha hallado ventajoso proporcionar una cavidad alargada en el salpicadero o panel de instrumentos de un vehículo, para montar el conjunto 10 en él. Las figuras 10, 11 y 12 en el dibujo, exponen varias posiciones en las que puede montarse el conjunto 10 dentro de un compartimento de pasajero del vehículo; por ejemplo, puede preverse una cavidad en el frente o asiento posterior en la cual pueda situarse el conjunto
 20. de saco para colisiones.
 - 25.

342428 28



- Las figuras 7, 8 y 9 exponen aún, otra realización de la presente invención mostrando un miembro limitador 19 que yace espaciado entre las paredes 22 y 24 para limitar la deformación hacia afuera del recipiente interior 18. El propósito del miembro limitador 19 es asegurar que se mantenga un curso de flujo de fluido predeterminado adecuado entre la pared exterior 22 y la pared interior 24. El miembro limitador 19 como se muestra en la figura 7, es preferentemente un recipiente intermedio situado entre el envase interior 18 y el envase exterior 14. Sin embargo, puede emplearse una pluralidad de anillos, bandas u otras estructuras similares espaciadas con igual efectividad. En la realización mostrada en la figura 7 el envase intermedio del miembro limitador 19 tiene una pluralidad de aberturas alineadas 21 dispuestas en contrahuellas de esfuerzo opuestas 26 y situadas angularmente, aproximadamente a 180° con respecto a las aberturas 16 en el recipiente exterior 14. Esta relación angular de aberturas 21 con respecto a las aberturas 16 requiere que el fluido que es liberado del envase interior 18 invierta su dirección de flujo antes de descargarse a través de las aberturas 16 en el interior del saco para colisión 12.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- En el funcionamiento de este dispositivo de seguridad, el dispositivo de inercia 62 se monta en el
- 25.

342428



1967

- vehículo delante del compartimento del pasajero. Es obvio que cuando el vehículo realiza una deceleración rápida o violenta, la energía potencial retenida por el peso de inercia 82, en respuesta a la velocidad lineal del vehículo, se convertirá en energía cinética y el peso 82 vencerá la resistencia del resorte 104 y se moverá hacia delante hasta que una porción de superficie 93 contacta el tope 84. Con el peso 82 en su posición hacia adelante, la superficie extrema 122 del seguidor de excéntrica 120 está completamente desembarazada de la esquina 116 de la superficie de excéntrica 114. Por consiguiente, la porción de lámina elástica 136 influencia el seguidor de excéntrica 120 hacia arriba en la cavidad anular 110 como se muestra en la figura 3, y simultáneamente se logra que los contactos 130 y 132 cierren conjuntamente el interruptor normalmente abierto 124, excitando por ello el circuito eléctrico que conecta la batería 146 a la carga explosiva 30. El propósito de la cavidad anular 110 y seguidor de excéntrica 120 es prevenir el rebotado o movimiento hacia atrás instantáneo del peso 82 bajo impacto con el tope 84. Por consiguiente, en la presente invención el movimiento hacia atrás del peso 82 subsiguientemente a su movimiento hacia adelante es interrumpido por el enclavamiento del seguidor de excéntrica 120 en la cavidad 110. El propósito de esto es asegurar que suficiente corriente eléc-

342428



- trica pueda producirse en el circuito eléctrico para asegurar el forzado positivo de la carga explosiva 30. La superficie de excéntrica 114 puede ser abiselada (no mostrado) o la superficie 122 puede ser abiselada o ambas superficies 114 y 122 pueden ser abiseladas (no mostrado).
5. Al utilizar las superficies abiseladas indicadas anteriormente, el peso de inercia 82, en su movimiento hacia atrás se atrasaría o frenaría temporalmente debido al contacto superficial de fricción de las superficies 114 y 122.
10. Así, el interruptor 124 se quedaría en su posición cerrada por una superficie longitud de tiempo para asegurar el encendido positivo de la carga explosiva 30. La detonación de la carga explosiva 30 produce ondas de choque sónicas con un incremento instantáneo acompañado en presión dentro del envase interior 18 para abrir el envase interior 18 a lo largo de la contrahuella de esfuerzo 26 que se extiende longitudinalmente y deformar simultáneamente hacia afuera el envase interior 18 hacia el envase exterior 14. Así, el fluido a presión fluye desde
15. el envase interior 18 a lo largo del curso de flujo creado por las paredes espaciadas 22 y 24 y subsiguientemente se descarga a través de la abertura 16 en el interior del saco inflable 12. En el caso de que se emplee el tabique 166, el fluido cuando sale por la abertura 16 golpea contra ella y es redirigido a otro curso de flujo
20. por lo menos, que es sustancialmente transversal al cur-
- 25.

342428



N. 1967

so de flujo que emana de la abertura 16.

De la anterior descripción es fácilmente evidente que los solicitantes han previsto un saco de seguridad inflable para colisiones, nuevo y mejorado para utilizar por ocupantes de vehículo. Asimismo será evidente que pueden realizarse ciertas modificaciones, cambios y adaptaciones en la estructura de lo expuesto, y así es de comprender que todas estas modificaciones, adaptaciones y construcciones caen dentro del objeto de las reivindicaciones anexas.

= . =



342428

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad estadounidense serial nº 562 289 del 1.7.66.

5. 1. Perfeccionamientos en dispositivos de seguridad para proteger a los ocupantes de un vehículo que comprenden un saco inflable y medios para inflar el saco, caracterizados porque el saco 12 incluye medios para disipar automáticamente la energía resultante del movimiento de un ocupante contra el saco inflado con objeto de reducir el rebote del ocupante.

10. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el material del saco tiene un alto grado de plasticidad de forma que durante el movimiento del ocupante contra el saco inflado, el límite elástico del saco es excedido para deformar irreversiblemente el material del saco sin ruptura del saco.

15. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizados porque



342428

unos medios de respuesta por inercia 62, se conectan a una carga explosiva 30 para encender la carga explosiva al percibir una deceleración predeterminada del vehículo para liberar fluido a alta presión en el interior del saco inflable.

- 5.
4. Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados en que los medios que responden por inercia incluyen un circuito eléctrico que tiene un interruptor normalmente abierto 124 conectado a la carga explosiva y los medios de respuesta por inercia incluyen medios 82 que responden a la deceleración predeterminada del vehículo para cerrar el interruptor con objeto de excitar el circuito eléctrico para encender la carga explosiva para liberar el fluido a alta presión en el interior del saco inflable.

- 10.
- 15.
5. Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados en que los medios de respuesta por inercia incluyen medios adicionales 110, 120 para refrenar el interruptor 124 en una posición cerrada.

- 20.
6. Perfeccionamientos, según la reivindicación 4 o 5, caracterizados en que una porción del circuito eléctrico tiene medios para prevenir la inducción de una fuerza electromotriz mediante un campo magnético externo para prevenir el encendido prematuro de la carga



342428

explosiva.

7. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes en un dispositivo de seguridad, para proteger un ocupante de vehículo, que comprende un saco inflable, y medios para inflar el saco, caracterizados en que los medios de inflado comprenden unos medios de envase 18 en comunicación con el saco para contener fluido a presión, medios explosivos 30 para abrir los medios de envase bajo actuación de unos medios explosivos y
5. 10. medios limitadores asociados con los medios de envase para controlar la abertura de los medios de envase cuando son accionados los medios explosivos.

8. Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque los medios de envase tienen una contrahuella de esfuerzo 26, por lo menos, asociada con ellos para predeterminar su área de abertura.
- 15.

9. Perfeccionamientos, según la reivindicación 7 u 8, caracterizados en que los medios de envase 18 comprenden un envase sustancialmente cilíndrico, disponiéndose los medios limitadores 14 circularmente en torno del envase cilíndrico para controlar la abertura longitudinalmente a lo largo bajo actuación de los medios explosivos.
- 20.

10. Perfeccionamientos, según la reivindi-



342428

cación 9, caracterizados en que el envase cilíndrico tiene por lo menos una contrahuella de esfuerzo 26 dispuesta longitudinalmente a lo largo para predeterminar el área de la ruptura.

5. 11. Perfeccionamientos, según la reivindicación 10, caracterizados, porque la contrahuella de esfuerzo comprende una hendidura que se extiende a lo largo del envase cilíndrico.
10. 12. Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizados en que los medios de control de flujo están dispuestos en relación espaciada a los medios de envase y los medios limitadores para cambiar la dirección de flujo entre los medios de envase.
15. 13. Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, caracterizados en que los medios de envase incluyen un envase cilíndrico interior que tiene a lo largo una contrahuella de esfuerzo, comprendiendo los medios de control de flujo un envase cilíndrico exterior que tiene una pluralidad de aberturas de salida espaciadas longitudinalmente a lo largo; espaciándose las aberturas de salida circularmente desde la contrahuella de esfuerzo del envase interior.
20. 14. Perfeccionamientos, según la reivindi-

342428



- cación 13, caracterizados en que los medios limitadores comprenden un envase cilíndrico intermedio dispuesto dentro y en relación espaciada al envase exterior para definir un curso de flujo entre ellos, teniendo el
5. envase intermedio por lo menos una abertura para permitir el flujo a su través longitudinalmente a lo largo del envase intermedio, estando la abertura alineada circularmente con la contrahuella de esfuerzo del envase interior.
10. 15. Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados en que los medios de control de flujo incluyen además un tabique dispuesto opuesto a las aberturas de salida del envase cilíndrico exterior para controlar el flujo a su través para prevenir la ruptura accidental del saco.
15. 16. Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados por que los medios de envase incluyen un envase interior para contener el fluido a presión, un envase exterior dispuesto a su alrededor,
20. disponiéndose medios limitadores dentro y en relación espaciada al envase exterior para definir entre ellos un curso de flujo.
17. Perfeccionamientos, según la reivindicación 16, caracterizados en que el envase interior es
25. cilíndrico y el envase exterior es cilíndrico.

342428



18. Perfeccionamientos, según la reivindicación 17, caracterizados en que los medios limitadores comprenden un miembro cilíndrico intermedio.

5. 19. Perfeccionamientos, según la reivindicación 18, caracterizados en que los envases intermedio y exterior, tienen cada uno por lo menos una abertura de salida en ellos que está espaciada circularmente de la abertura de salida en el otro envase.

10. 20. Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 19, caracterizados en que el saco inflable está realizado de un material que tiene un alto grado de plasticidad, de forma que el movimiento del ocupante contra el saco inflado en respuesta a una condición predeterminada, crea una fuerza suficiente para exceder el límite elástico del material del saco para deformar irreversiblemente el material del saco sin ruptura del saco para disminuir el rebote del ocupante.

20. 21. Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 19, caracterizados en que los medios explosivos comprenden una carga explosiva, medios verificadores para proporcionar una señal en respuesta a una condición predeterminada y un circuito eléctrico que interconecta la carga explosiva y los me-

342428



medios verificadores, incluyendo el circuito eléctrico medios para prevenir la inducción accidental de una corriente eléctrica en ellos para prevenir la detonación anticipada de la carga explosiva.

5. 22. Perfeccionamientos, según la reivindicación 21, caracterizados en que los medios verificadores, comprenden unos medios de respuesta por inercia, un interruptor móvil entre por lo menos dos posiciones para proporcionar la señal bajo verificación de una deceleración predeterminada por los medios de respuesta por inercia, y medios para refrenar el interruptor en una posición de fuego en respuesta a la verificación por los medios de respuesta por inercia de la deceleración predeterminada para asegurar la detonación positiva de la carga explosiva.
10. 23. Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes en un dispositivo de seguridad, para proteger un ocupante de un vehículo que comprende un saco inflable, y medios para inflar el saco en respuesta a una condición predeterminada, caracterizados, en que los medios para inflar el saco incluyen un dispositivo accionado eléctricamente, un circuito eléctrico y medios para prevenir la inducción accidental de una corriente eléctrica en el circuito eléctrico para prevenir la actuación anticipada del dispositivo accionado eléctricamente.
15. 20. una condición predeterminada, caracterizados, en que los medios para inflar el saco incluyen un dispositivo accionado eléctricamente, un circuito eléctrico y medios para prevenir la inducción accidental de una corriente eléctrica en el circuito eléctrico para prevenir la actuación anticipada del dispositivo accionado eléctricamente.
- 25.

342428



JUN. 1967

24. Perfeccionamientos en dispositivos de seguridad para proteger a los ocupantes de un vehículo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 27 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 28 JUN. 1967

D.a.

JAIME ISERN

P. P.

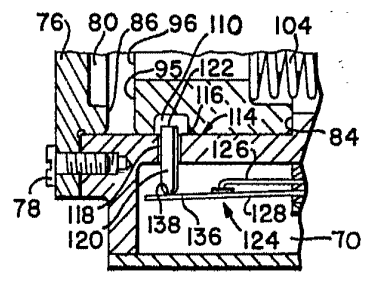
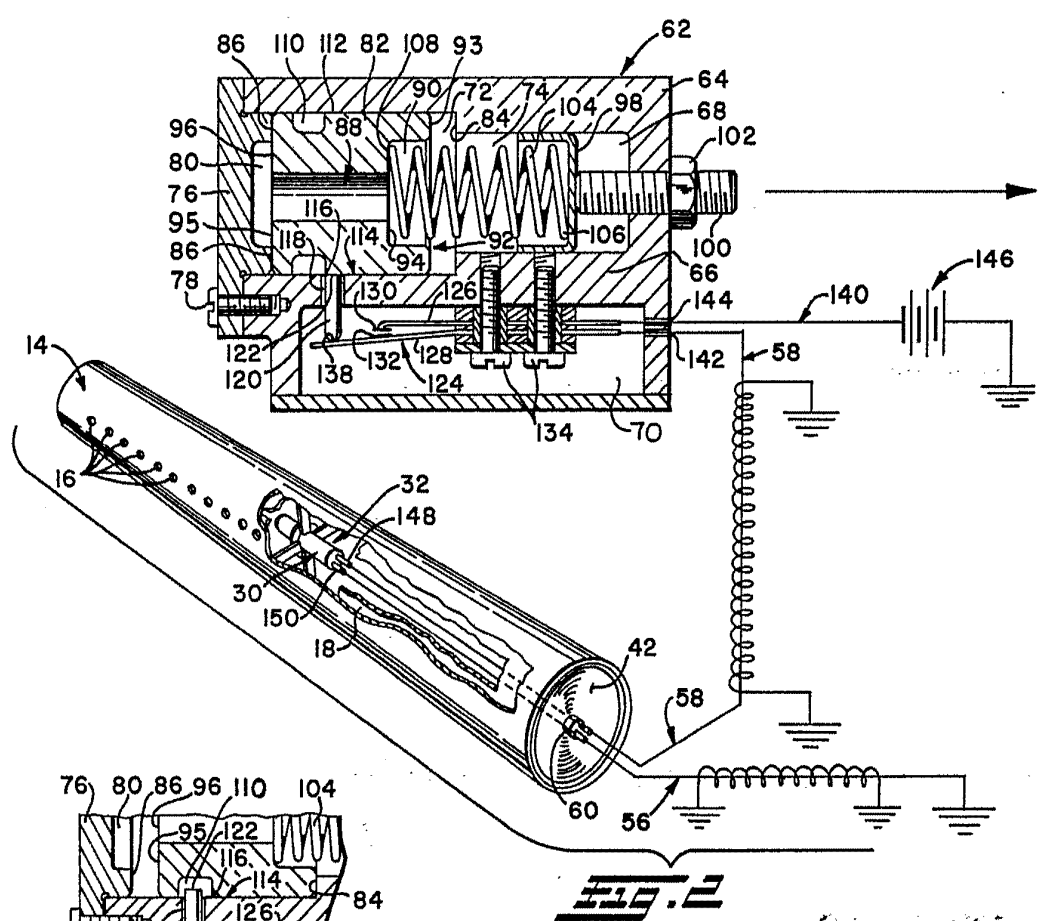
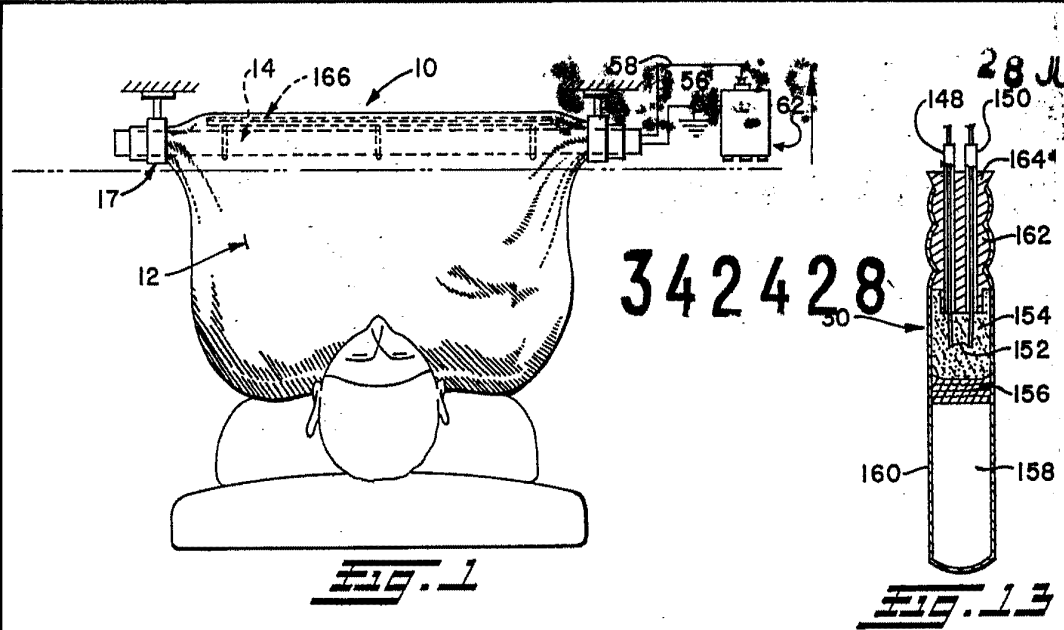
Firmado: LUIS REY PADILLA

Case 4771

R/s Eaton Yale & Towne Inc.

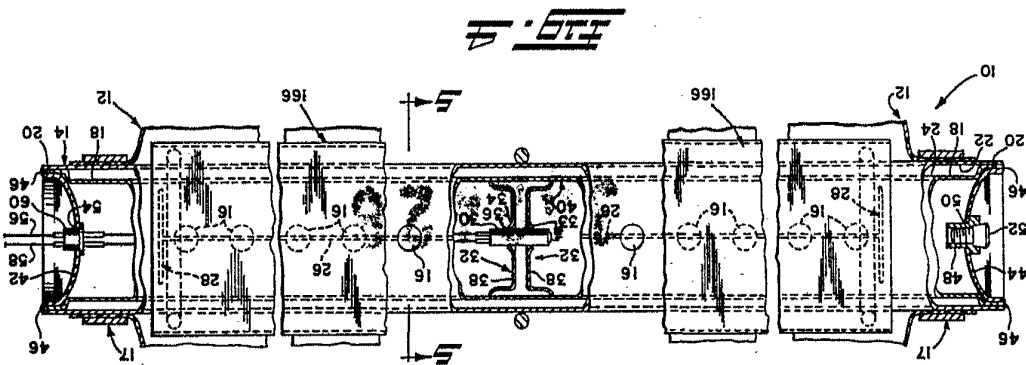
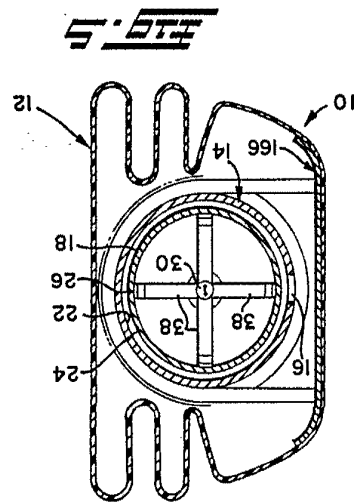
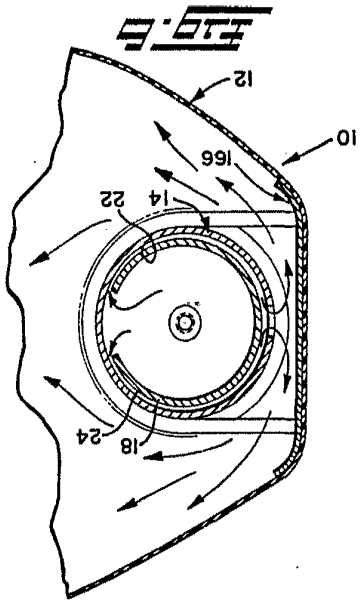
3 hojas

Hoja 1



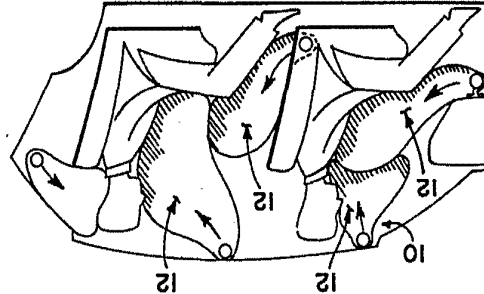
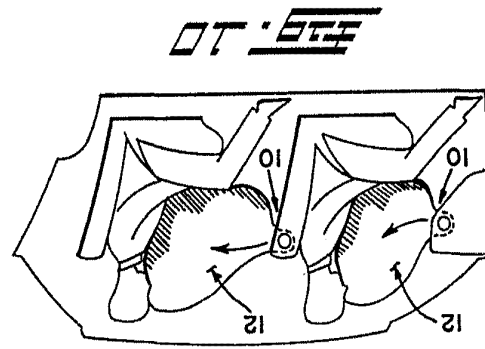
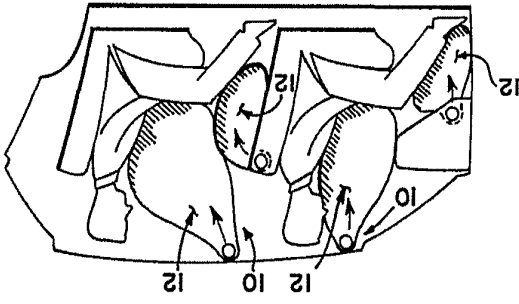
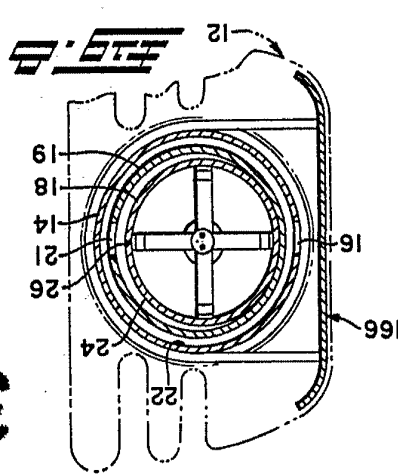
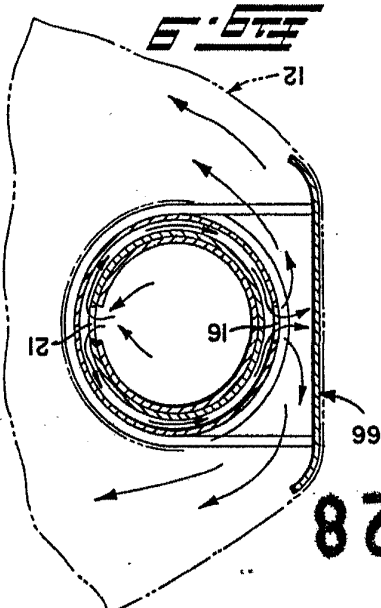
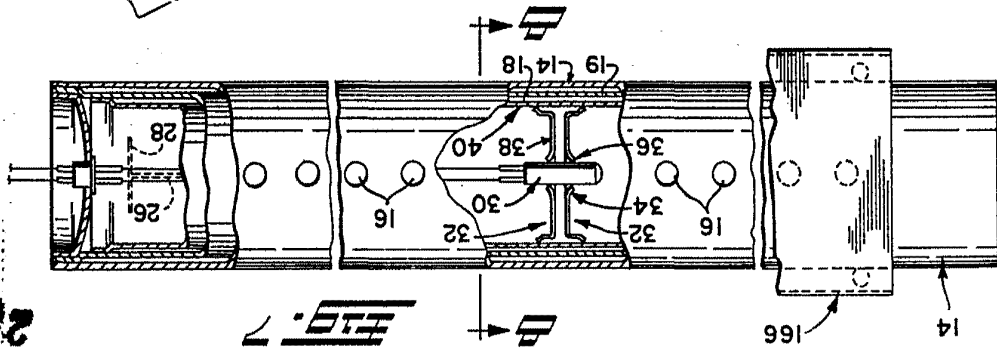
Madrid, 28 JUN. 1967
 Jaime Isern
 P.P.
 Firmado: LUIS REY PADILLA

Madrid, 28 JUN 1987
 p.p. Jaime Iseñ
 Fundador LUIS REY PADILLA



342428

R/S Falcon Yale & Towne Inc. 3 hojas Hoja 2



Madrid, 28 JUN 1967
 p.p. Jaime Isern
 Madrid Luis RUI ZABALA