

20 JUL. 1978

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
(21)	<b>464562</b>	
(23)	FECHA DE PRESENTACION	
	20 JUL 1978	



ESPAÑA

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

**PATENTE DE INVENCION**

*FL. 20.7.78*

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
746.030	30 Noviembre 1976	U.S.A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	AG2B	---

(64) TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los aparatos de bloqueo de cinturones de seguridad"

(71) SOLICITANTE (S)
ALLIED CHEMICAL CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Morris Township, Morris County, New Jersey, U.S.A.

(72) INVENTOR (ES)
Robert G. Pfeiffer, Robert L. Stephenson y Per Olaf Weman

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
M. Curell Sufiol

U.S. Serial 746.030 - P.D. 2000 - 5848p  
EX-US

**POOR  
QUALITY**

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

por VEINTE años

- solicitada en España a favor de ALLIED CHEMICAL CORPORATION, de nacionalidad norteamericana, domiciliada en Morris Township, Morris County, New Jersey, U.S.A., por "Perfeccionamientos en los aparatos de bloqueo de cinturones de seguridad", con prioridad de la solicitud norteamericana nº 746.030 de fecha 30 noviembre 1976. - - - - -
- 5.

MEMORIA DESCRIPTIVA

10.     Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un aparato de bloqueo de cinturón mejorado y a un sistema mejorado de contención de ocupante de vehículo que tiene un cinturón de seguridad que es móvil a través del aparato de bloqueo. El aparato de bloqueo de cinturón aplica una fuerza substancialmente uniforme sobre una zona de contacto del cinturón. - - - -

15.

El aparato de bloqueo de cinturón es una mejora so

bre el aparato de bloqueo de cinturón descrito en la patente estadounidense nº 3.847.434 concedida el 12 de Noviembre de 1974 a Per Olof Weman. - - - - -

- 5. Una primera y primaria finalidad de la presente invención es reducir el desplazamiento hacia delante de un ocupante, bien pasajero, bien conductor, en un vehículo tal como un automóvil o un camión. Una segunda finalidad es proporcionar un sistema de contención que puede utilizar un retragtor poco costoso y más sencillo. Una tercera finalidad es
- 10. proporcionar un sistema de contención reutilizable que puede absorber algo de la fuerza aplicada sobre un cinturón de seguridad y así reducir la fuerza sentida por el ocupante. - -

Descripción de los dibujos

- 15. Las Figuras 1 y 3 son secciones verticales de un aparato de bloqueo de cinturón; - - - - -

la Figura 2 es una vista en perspectiva de una parte del aparato de las Figuras 1 y 3; - - - - -

la Figura 4 es una vista en sección horizontal por las líneas 4-4 de la Figura 3; - - - - -

- 20. la Figura 5 es una vista lateral del aparato de bloqueo de cinturón ilustrado en la Figura 3; - - - - -

la Figura 6 es una vista en sección horizontal par

cial por las líneas 6-6 de la Figura 5; - - - - -

la Figura 7 es una vista en sección horizontal por las líneas 7-7 de la Figura 1; - - - - -

5. las Figuras 8, 9 y 10 son vistas en perspectiva de un sistema mejorado de contención de ocupante en un vehículo que utiliza el aparato de bloqueo de cinturón mejorado de las Figuras 1-7. - - - - -

Resumen de la invención

10. En un aparato de bloqueo de cinturón de la presente invención, un cinturón de seguridad es móvil a través del aparato en una primera dirección y en una segunda dirección opuesta. El aparato de bloqueo detiene el movimiento del cinturón en la primera dirección cuando se aplica una fuerza por encima de una magnitud predeterminada al cinturón en la primera dirección. El aparato de bloqueo incluye una palanca susceptible de pivotamiento sobre un primer árbol y que tiene una posición de bloqueo y una posición de no bloqueo. - -

20. La mejora de la presente invención incluye: unos medios de bloqueo, unos medios de montaje sobre la palanca, unos primeros medios elásticos que fuerzan dicha palanca a su posición de no bloqueo y un lomo sobre los medios de bloqueo. Los medios de bloqueo tienen una primera superficie para hacer contacto con una parte del cinturón. Los medios de montaje sobre la palanca montan con susceptibilidad de mo

5. viniente los medios de bloqueo sobre la palanca. Los medios de bloqueo son móviles sobre el lomo con respecto a la palanca para aplicar una fuerza substancialmente uniforme a través de una zona de contacto del cinturón. El aparato de bloqueo puede incluir además unoa medios de pivotamiento para mover una parte del aparato en un plano substancialmente vertical y medios giratorios para mover una parte del aparato en un plano substancialmente horizontal. El aparato de bloqueo puede incluir además medios de casquillo elásticos dentro de la palanca para distribuir de manera uniforme la fuerza aplicada por la palanca lateralmente a través de la anchura del cinturón. - - - - -

15. El aparato de bloqueo de cinturón de la presente invención puede utilizarse de distintas maneras en un sistema mejorado de contención de seguridad para un vehículo, a fin de proporcionar: un sistema de contención de seguridad sensible al cinturón, un sistema de contención de seguridad sensible al vehículo, un sistema de contención de seguridad de doble sensibilidad, o un sistema de contención de seguridad limitador de fuerzas. Si se desea un sistema de contención de seguridad sensible al cinturón, el retractor puede ser un retractor no bloqueante y el aparato de bloqueo de cinturón dota al sistema de una capacidad de sensibilidad al cinturón. En respuesta a una fuerza superior una primera magnitud predeterminada, el aparato de bloqueo del cinturón se bloquea contra el cinturón de seguridad, deteniendo el movimiento del cinturón a través del aparato de bloqueo de cin-

20.

25.

turón en la primera dirección. - - - - -

5. Si se desea un sistema de contención de seguridad sensible al vehículo, puede utilizarse el aparato de bloqueo de cinturón en combinación con un retractor sensible al vehículo. El aparato de bloqueo del cinturón está dispuesto de tal modo que se requiere una fuerza relativamente elevada para mover el aparato de bloqueo del cinturón a su posición de bloqueo. Como resultado, el retractor sensible al vehículo entra en juego antes del aparato de bloqueo de cinturón. Si se desea un sistema de contención de seguridad de doble sensibilidad, el aparato de bloqueo de cinturón puede utilizarse en combinación con un retractor sensible al vehículo. El aparato 2 de bloqueo de cinturón dota al sistema de contención de su capacidad de sensibilidad al cinturón. El retractor sensible al vehículo le dota al sistema de contención de seguridad de su capacidad de sensibilidad al vehículo. -
- 10.
- 15.

20. Si se desea un sistema de contención de seguridad limitador de fuerza, el aparato de bloque de cinturón puede utilizarse conjuntamente con un retractor sensible al cinturón. Cuando se ejerce una fuerza superior a una primera magnitud predeterminada sobre el cinturón, el aparato de bloqueo de cinturón se bloquea contra el cinturón e impide el movimiento posterior del cinturón a través del aparato de bloqueo hasta que la fuerza sobre el cinturón alcanza una segunda magnitud predeterminada que es superior al primer valor predeterminado. El aparato de bloqueo de cinturón tiene unos me
- 25.

5. dios que responden a la fuerza sobre el cinturón por encima de la segunda magnitud predeterminada para permitir un deslizamiento controlado del cinturón a través del aparato de bloqueo de cinturón, absorbiendo de esta manera parte o toda la fuerza por encima de la segunda magnitud predeterminada. Si la fuerza sobre el cinturón alcanza una tercera magnitud predeterminada que es superior a la segunda magnitud predeterminada, el mecanismo de bloqueo sensible al cinturón en el retractor entra en juego. El mecanismo sensible al cinturón en el retractor se bloquea en respuesta a la fuerza por encima de la tercera magnitud predeterminada, impidiendo de esta forma el desenrollado del cinturón del retractor. El retractor en el sistema limitador de fuerza puede ser de doble sensibilidad. - - - - -

15. El deslizamiento controlado de la banda a través del aparato de bloqueo de cinturón puede lograrse por: cambios de diseño dentro del aparato de bloqueo del cinturón, por ejemplo variando el brazo de la palanca; variando la fuerza friccional de la parte de bloqueo; o un cambio en el ángulo incluido del cinturón a su paso por el aparato de bloqueo; o cambios en las características superficiales del cinturón. - - - - -

25. El cinturón de seguridad puede incluir además una parte hinchable y medios para hincharla. La invención también incluye: un método para absorber la fuerza de desenrollado resultante de una tracción sobre el cinturón de seguridad.

dad cuando un ocupante es lanzado bruscamente hacia delante contra el cinturón; y un método para reducir el desenfollo indeseado del cinturón de un retractor en un sistema de contención de seguridad después de que se ha aplicado una acción de bloqueo al cinturón dentro del retractor y de reducir un alargamiento indeseado del cinturón entre el retractor y el ocupante. - - - - -

Descripción detallada

10. Con referencia a la Figura 1, el aparato de bloqueo de cinturón señalado de modo general por el número 2, puede utilizarse en un sistema de contención de ocupante de vehículo que tiene un cinturón tipo bandolera 4. Por ejemplo el aparato 2 de bloqueo del cinturón puede utilizarse como sustituto por unos medios de cartela en un sistema de contención descrito en la patente estadounidense nº 3.847.434. El

15. cinturón 4 es susceptible de movimiento a través del aparato 2 de bloqueo de cinturón en una primera dirección 6 de desenrollo en la que el cinturón 4 se hace más suelto alrededor del ocupante y en una segunda dirección 8 opuesta de bobinado en la que se aprieta el cinturón 4 alrededor del ocupante. El aparato 2 de bloqueo de cinturón incluye una palanca

20. 10 susceptible de pivotamiento sobre un primer árbol 36. El aparato 2 de bloqueo de cinturón resiste el movimiento del cinturón 4 en la primera dirección 6 de desenrollo cuando se

25. aplica una fuerza por encima de una magnitud predeterminada al cinturón 4 en la dirección 6 de desenrollo. La palanca 10

tiene una posición de bloqueo que se ilustra en la Figura 5 y una posición de no bloqueo que se ilustra en las Figuras 1 y 3. - - - - -

La mejora de la presente invención incluye unos medios de bloqueo tales como una barra 12 de bloqueo, unos medios de montaje, señalados de modo general por la referencia 14, para la barra 12 de bloqueo junto a un extremo inferior de la palanca 10, un lomo longitudinal 16 a lo largo del eje longitudinal de la barra 12 de bloqueo y unos primeros medios elásticos 13 para forzar dicha palanca a su posición de no bloqueo. La barra 12 de bloqueo tiene una primera superficie 18 para hacer contacto con una parte del cinturón 4. Los medios 14 de montaje pueden ser un canal 20 en la palanca 10. La barra 12 de bloqueo está dispuesta en el canal 20 y es susceptible de movimiento con respecto a la palanca 10. La palanca 10 también incluye medios de retención para retener la barra 12 en el canal 20. El lomo 16 está dispuesto en una segunda superficie de la barra 12 opuesta a la primera superficie 18 que hace contacto con una parte del cinturón 4. La barra 12 es susceptible de movimiento sobre el lomo 16 en el canal 20 para aplicar una fuerza substancialmente uniforme sobre una zona de contacto del cinturón 4. - - - - -

Los medios de retención para retener la barra 12 en el canal 20 incluyen: un primer labio 22 en un primer lado del canal 20 y un segundo labio 24 en un segundo lado opuesto del canal 20. El aparato 2 de bloqueo incluye además

un rebaje 26 de la barra 12 junto al primer labio 22 y unos segundos medios elásticos, que pueden ser un resorte 28, dispuestos en el rebaje 26 entre la barra 12 y el primer labio 22 de la palanca 10. El resorte 28 fuerza la barra 12 fuera de la parte del cinturón 4 junto a la primera superficie 18 e impide que la superficie 18 interfiera con el movimiento libre del cinturón 4 cuando la palanca está en su posición de no bloqueo ilustrada en las Figuras 1 y 3. El resorte 28 también impide el traqueteo de la barra 12 dentro del rebaje 20. - - - - -

Con referencia a las Figuras 1 y 2, el aparato 2 de bloqueo incluye además unos medios de pivotamiento, señalados de modo general por la referencia 30, para mover la palanca 10 y sus componentes asociados en un plano substancialmente vertical y unos medios giratorios, señalados de modo general por la referencia 32, para mover la palanca 10 y sus componentes asociados en un plano substancialmente horizontal. Los medios 30 de pivotamiento incluyen un primer lado 38 y un segundo lado 40 dispuestos paralelamente uno con respecto al otro en un plano substancialmente vertical. Los lados primero y segundo 38 y 40 forman los brazos laterales de una pieza con forma de U. La palanca 10 está dispuesta entre el primer lado 38 y el segundo lado 40 de la primera cartela 34. El primer árbol 36 está dispuesto en un plano substancialmente horizontal y atraviesa los lados primero y segundo 38 y 40 y la palanca 10. La palanca 10 y sus componentes asociados pivotan sobre el primer árbol 36 en un plano substancial

- mente vertical. La primera cartela 34 incluye además un tercer lado 42 y un cuarto lado 44 dispuestos paralelamente uno a otro en un plano substancialmente horizontal. Los lados tercero y cuarto 42 y 44 también forman los brazos laterales de una forma de U. Los medios giratorios 32 incluyen una segunda cartela 46 con forma de U y un segundo árbol 48. La segunda cartela 46 tiene un quinto lado 50 y un sexto lado 52 dispuestos paralelamente uno al otro en un plano substancialmente horizontal. Los lados quinto y sexto 50 y 52 también forman los brazos laterales de una forma de U. El segundo árbol 48 está dispuesto en un plano substancialmente vertical y atraviesa los lados tercero y cuarto 42 y 44 de la primera cartela 34 y los lados quinto y sexto 50 y 52 de la segunda cartela. Como resultado, la primera cartela 34, la palanca 10 y sus componentes asociados giran sobre el segundo árbol 48 en un plano substancialmente horizontal con respecto a la segunda cartela 46. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Con referencia a las Figuras 1 y 3-6, los medios elásticos 13 comprenden un resorte 54 de alambre. Con referencia a la Figura 4, el resorte 54 tiene una parte alargada 56 y dos extremos. El resorte 54 tiene una curva 58 doblada sobre sí en cada uno de sus extremos y dos brazos 60 y 62.
- 20.

- Con referencia a la Figura 7, dos casquillos flexibles 72 están montados preferentemente dentro de la palanca 10 y alrededor del árbol 36 que se extiende lateralmente entre el primer lado 38 y el segundo lado 40 de la primera car
- 25.

tela 34. Los casquillos 72 distribuyen de manera uniforme la fuerza aplicada por la palanca 10 lateralmente a lo ancho del cinturón 4 junto a la superficie 18. La barra 12 susceptible de movimiento sobre el lomo 16 sirva para igualar la fuerza aplicada por el cinturón 4 longitudinalmente sobre la longitud de la parte del cinturón 4 en contacto con la barra 12. Los casquillos 72 también mantienen un espacio aproximadamente constante entre el cinturón 4 y la cartela 34 y entre la palanca 10 y el cinturón 4. Los casquillos 72 también compensan ligeros errores de colocación de los agujeros 74 y 76 en el primer lado 38 y el segundo lado 40 de la primera cartela 34 a través de los cuales se ajusta el primer árbol 36. - - - - -

En servicio, cuando se aplica una fuerza superior a una magnitud predeterminada en una primera dirección 6 al cinturón 4 desplaza la palanca 10 de su posición de uno bloqueo ilustrada en las Figuras 1 y 3 a su posición de bloqueo ilustrada en la Figura 5. Tal fuerza superior a una magnitud predeterminada comprime los brazos 60 y 62 del resorte 54 de su posición ilustrada en la Figura 4 a su posición ilustrada en la Figura 6. La superficie 18 de la barra 12 aplica una fuerza substancialmente uniforme sobre una zona de contacto de una parte del cinturón 4 junto a la superficie 18. Tal contacto por superficie en vez de una línea de contacto por un borde de la superficie 18, o contacto por punto, mejora la acción de bloqueo sobre el cinturón 4. Se logra el contacto por superficie por movimiento de la barra

- 12 sobre el lomo 16 conjuntamente con la acción de los casquillos 72 y conjuntamente con una acción de pivotamiento en dos planos sobre los árboles 36 y 48. Como resultado, la fuerza aplicada por la superficie 18 es substancialmente perpendicular al plano del cinturón 4 junto a la superficie 18. La superficie 18 tiene medios de fricción, tales como un molleteado para aplicar una fuerza de frenado al cinturón 4 a fin de detener el movimiento del cinturón 4 a través del aparato 2 de bloqueo en la primera dirección 6 de desenrollo.
5. una superficie 66 en el lado de la primera cartela 34 que mira hacia la superficie 18 también puede tener medios de fricción, tales como una superficie molleteada, para aplicar una fuerza de frenado en el lado opuesto del cinturón 4 para ayudar a detener el movimiento del cinturón 4 en la primera dirección 6 de desenrollo. En la posición de bloqueo del aparato 2, ilustrado en la Figura 5, el cinturón 4 está apretado entre la superficie 18 y la superficie 66. - - - - -
- 17.
- 15.

- La fuerza de frenado sobre la parte del cinturón 4 entre la superficie 18 y la superficie 66 se aplica por la palanca 10 a través del lomo 16. Hay varios medios para variar la magnitud de fuerza de frenado aplicada al cinturón 4. Un medio es de variar el tipo de superficie de fricción en la superficie 18 y en la superficie 66. Otro medio es variar el brazo de palanca aplicado. El brazo de palanca aplicado es función de una primera distancia 68 desde el primer árbol 36 hasta la parte superior de la palanca 10 donde el cinturón 4 envuelve la palanca y una segunda distancia 70
- 20.
- 25.

desde el primer árbol 36 hasta el lomo 16. Más específicamente, el brazo de palanca es función de la relación entre la distancia 68 y la distancia 70. El variar la magnitud de fuerza aplicada por la palanca 10 al cinturón 4 entre las superficies 18 y 66 puede, si se desea, permitir un deslizamiento controlado del cinturón 4 a través del aparato 2 en una dirección 6 de desenrollo. - - - - -

Con referencia a las Figuras 8-10, el aparato 2 de bloqueo de cinturón puede utilizarse en un sistema mejorado 78 de contención de seguridad para un ocupante sentado en un vehículo. El sistema 78 de contención de la presente invención incluye un cinturón de seguridad tipo bandolera 80 que pasa por encima del hombro del ocupante sentado. Típicamente, el sistema 78 también incluye un cinturón de abdomen 82 que pasa por el abdomen del ocupante. El aparato 2 de bloqueo de cinturón está montado en el vehículo en o por encima de un plano horizontal en el vehículo que pasa por encima del hombro del ocupante sentado en el vehículo, tal como en un montante del vehículo o en el techo del vehículo. El aparato 2 de bloqueo de cinturón de la presente invención responde a una fuerza de desenrollo sobre el cinturón 80 por encima de una primera magnitud predeterminada, por ejemplo, aproximadamente cuarenta (40) newtons, resultante de una tracción sobre el cinturón de bandolera 80 cuando el ocupante sentado es lanzado bruscamente hacia delante como resultado de un estado de emergencia. El sistema 78 de contención de seguridad incluye también un retractor 84 montado en el vehículo por

debajo del aparato 2 de bloqueo de cinturón para permitir el desenrollado del cinturón de seguridad 4 en la primera dirección 6 fuera del retractor 84 y para bobina el cinturón 80 en la segunda dirección 8 para recuperarlo dentro del retractor 84. - - - - -

5.

El aparato 2 de bloqueo de cinturón de la presente invención puede utilizarse de una variedad de maneras en el sistema mejorado 73 de contención de seguridad a fin de proporcionar: un sistema de contención de seguridad sensible al cinturón, o un sistema de contención de seguridad sensible al vehículo, o un sistema de contención de seguridad de doble sensibilidad, o un sistema de contención de seguridad limitador de fuerza. Si se desea un sistema de contención de seguridad sensible al cinturón, el retractor 84 puede ser un retractor no bloqueante poco costoso y sencillo. Un sistema de contención de seguridad sensible al cinturón es un sistema que responde a una fuerza aplicada al cinturón 80 de bandolera en la primera dirección 6 haciendo que una parte del cinturón sea desenrollado del retractor 84. Un retractor no bloqueante permite bobinar el cinturón 80 sobre el retractor y desenrollarlo libremente en todas las condiciones. Un ejemplo de un retractor no bloqueante se describe en la patente estadounidense nº 3.445.078. En un tal sistema sensible al cinturón que tiene un retractor no bloqueante, el aparato 2 de bloqueo de cinturón proporciona al sistema de contención de seguridad una sensibilidad al cinturón. El aparato 2 de bloqueo de cinturón responde a una fuerza de desenrollado so-

10.

15.

20.

25.

- bre el cinturón 80 por encima de la primera magnitud predeter-  
minada, por ejemplo, aproximadamente cuarenta (40) newtons  
resultante de una tracción sobre el cinturón 80 cuando el  
ocupante sentado es lanzado bruscamente hacia delante como  
5. resultado de un estado de emergencia. El aparato 2 de bloqueo  
de cinturón, en respuesta a una tal fuerza por encima de la  
primera magnitud predeterminada, se bloquea contra el cintu-  
rón 4 entre la superficie 18 y la superficie 66 (Figura 1),  
deteniendo el movimiento del cinturón 4 a través del aparato  
10. 2 de bloqueo de cinturón en la primera dirección 6. Un tal  
retractor no bloqueante puede ser sencillo y poco costoso por  
que no ha de tener una capacidad para resistir una fuerza por  
encima de la primera magnitud predeterminada y porque no ne-  
cesita tener un mecanismo de bloqueo, un mecanismo inercial  
15. sensible al vehículo, o un mecanismo sensible al cinturón.-

- Si se desea un sistema de contención de seguridad  
sensible al vehículo, el aparato 2 de bloqueo del cinturón  
puede utilizarse en combinación con un retractor sensible al  
vehículo. Un sistema de contención de seguridad sensible al  
20. vehículo responde a una fuerza aplicada sobre el vehículo,  
tal como aceleración, deceleración o cambio en la orienta-  
ción del vehículo. El aparato 2 de bloqueo del cinturón está  
dispuesto de modo que se requiere una magnitud compara-  
tivamente elevada de fuerza para mover el aparato 2 de bloqueo  
25. de cinturón a su posición de bloqueo que se ilustra en la  
Figura 5. Ello puede arreglarse por ejemplo, proporcionando  
un resorte 54 muy fuerte. Como resultado, el retractor sensi

- ble al vehículo entra en juego durante un estado de emergencia antes de que pueda moverse el aparato 2 de bloqueo de cinturón a su posición de bloqueo. El retractor sensible al vehículo responde a la aceleración, deceleración o cambio en la orientación del vehículo y tiene un mecanismo de bloqueo dentro del retractor que bloquea el carrete del retragtor e impide el desenrollo posterior del cinturón 80 de seguridad del retractor. Se ilustran ejemplos de retractores sensibles al vehículo en las patentes estadounidenses nos. 3.838.931; 3.901.461; 3.913.861; 3.913.862 y 3.940.083. - -
- 5.
- 10.

- Si se desea un sistema de contención de seguridad de doble sensibilidad, el aparato 2 de bloqueo de cinturón puede utilizarse en combinación con un retractor sensible al vehículo. Un sistema de contención de seguridad de doble sensibilidad responde a una fuerza aplicada al vehículo y también responde a una fuerza aplicada al cinturón 80. El aparato 2 de bloqueo de cinturón tiene un resorte 54 comparativamente más débil que en el sistema de contención de seguridad sensible al vehículo y proporciona al sistema de contención su capacidad de sensibilidad al cinturón. El retractor sensible al vehículo proporciona al sistema 78 de contención de seguridad su capacidad de sensibilidad al vehículo. Así, cuando el ocupante es lanzado bruscamente hacia delante en un estado de emergencia y provoca una fuerza sobre el cinturón 80 por encima de la primera magnitud predeterminada, por ejemplo, unos cuarenta (40) newtons, el aparato 2 de bloqueo de cinturón se bloquea contra el cinturón 4 y (Figura 1) in
- 15.
- 20.
- 25.

pide el movimiento posterior del cinturón 4 (Figura 1) a través del aparato de bloqueo de cinturón. - - - - -

- Si se desea un sistema de contención de seguridad limitador de fuerza, el aparato 2 de cinturón de seguridad puede utilizarse conjuntamente con un retractor sensible al cinturón. Un sistema de contención de seguridad limitador de fuerza responde a una fuerza aplicada sobre el cinturón 80 por encima de una segunda magnitud predeterminada, por ejemplo, unos seis mil (6.000) newtons, y tiene una capacidad para absorber la fuerza por encima de dicha segunda magnitud predeterminada, reduciendo de esta forma tal fuerza por encima de la segunda magnitud predeterminada que se ha de aplicar al ocupante. Un retractor sensible al cinturón es un retractor que tiene el mecanismo que responde a la aceleración aplicada sobre el cinturón 80. Un ejemplo de un retractor sensible al cinturón se describe en la patente estadounidense nº 3.741.496. Cuando se aplica una fuerza por encima de la primera magnitud predeterminada, por ejemplo, aproximadamente cuarenta (40) newtons sobre el cinturón 80, resultante de una tracción sobre el cinturón 80 cuando el ocupante es lanzado bruscamente hacia delante, el aparato 2 de bloqueo del cinturón se bloquea contra el cinturón 80 e impide el movimiento posterior del cinturón 80 a través del aparato de bloqueo hasta que la fuerza de desenrollo sobre el cinturón 80 alcanza una segunda magnitud predeterminada, por ejemplo, seis mil (6.000) newtons, que es superior al primer valor predeterminado. El aparato 2 de bloqueo de cinturón
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

- tiene unos medios de deslizamiento controlados que responden a la fuerza de desenrollado sobre el cinturón 80 por encima de la segunda magnitud predeterminada resultante de una tracción sobre el cinturón 80 cuando el ocupante es lanzado bruscamente hacia delante en respuesta a una fuerza superior a la segunda magnitud predeterminada. El aparato 2 de bloqueo de cinturón permite el deslizamiento controlado del cinturón 80 a través del aparato 2 de bloqueo absorbiendo de esta forma parte o toda la fuerza por encima de la segunda magnitud predeterminada. Si la fuerza sobre el cinturón 80 alcanza una tercera magnitud predeterminada, por ejemplo, aproximadamente siete mil quinientos (7.500) newtons, que es superior a la segunda magnitud predeterminada, el mecanismo sensible al cinturón en el retractor entra en juego. El mecanismo sensible al cinturón en el retractor se bloquea en respuesta a una fuerza por encima de la tercera magnitud predeterminada, impidiendo de esta forma el desenrollado posterior del cinturón 80 del retractor. La tercera magnitud predeterminada es superior a la segunda magnitud predeterminada y es superior también a la primera magnitud predeterminada. El retractor puede ser doblemente sensible, o sea, puede tener también un mecanismo sensible al vehículo que responde a la aceleración, deceleración o cambio de orientación del vehículo y bloquea un carrete en el retractor para impedir el desenrollado posterior del cinturón. Ejemplos de retractores de doble sensibilidad se describen en las patentes estadounidenses nos. 3.858.824 y 3.913.458. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- El deslizamiento controlado de la banda a través del aparato de bloqueo de cinturón puede lograrse por una variedad de medios. Puede hacerse por cambios en diseño dentro del aparato de bloqueo de cinturón, por ejemplo una disposición
5. de la relación entre la primera distancia 68 y la segunda distancia 70 que varía el brazo de la palanca 10 o variando la fuerza de frenado friccional aplicada por la superficie 13 o la superficie 66 de bloqueo o por ambas superficies. Puede lograrse por cambios en un ángulo incluido 86 del cinturón.
  10. El ángulo incluido 86 es el ángulo formado entre el cinturón 80 en la parte superior del aparato 2 de bloqueo y el cinturón 80 en la parte inferior del aparato 2 de bloqueo de cinturón. Preferentemente, el cinturón 80 en la parte inferior del aparato 2 de bloqueo está en un plano substancialmente
  15. vertical. Si el aparato 2 de bloqueo está posicionado en un punto elevado sobre la columna cerca del techo según se ilustra en las Figuras 8 y 9, el ángulo incluido 86 es menor que si el aparato 2 de bloqueo está posicionado más bajo sobre la columna más próxima al hombro del ocupante sentado tal como se ilustra en la Figura 10. A medida que el ángulo incluido 86 se hace mayor, aproximándose a la gama de 90-135°, el cinturón 80 tiene mayor tendencia de deslizarse a través del
  20. aparato 2 de bloqueo. Preferentemente, el ángulo incluido 86 es de unos 90° o inferior. El deslizamiento controlado puede
  25. lograrse también por cambios en las características de fricción superficial de la composición del cinturón o mediante una combinación de los medios citados arriba. El sistema de contención limitador de fuerza es reutilizable porque la fun

ción de absorción de energía no se logra por un elemento rom-  
pible o por cualquier otro tipo de operación de una sola  
vez. - - - - -

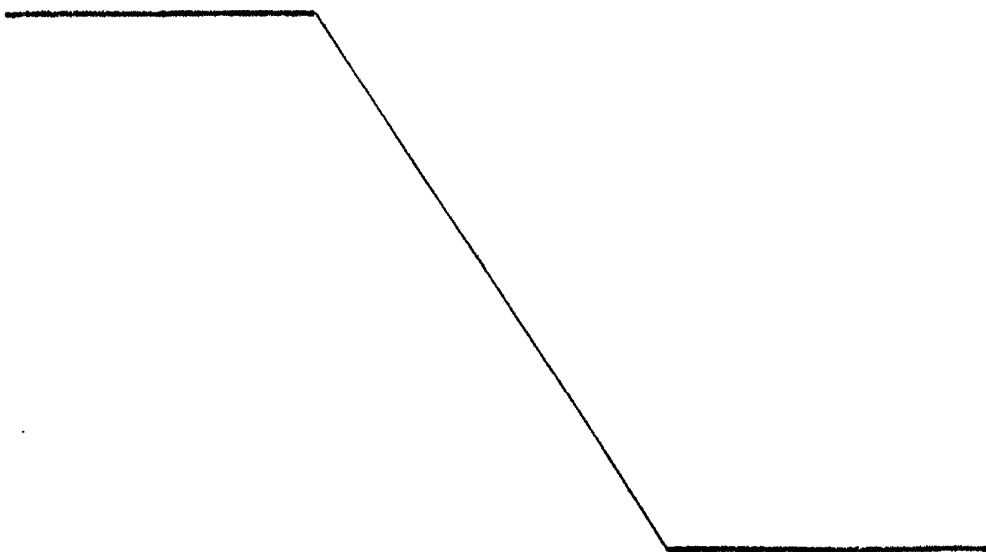
5. El cinturón 80 puede incluir una parte hinchable  
88 y medios para hincharla, tales como se describen en las  
patentes estadounidenses nos. 3.841.654; 3.866.940; 3.897.081;  
3.888.503; 3.877.719; 3.970.329; 3.929.348 y 3.820.842. - - -

10. El retractor 84 puede estar posicionado en el piso  
del vehículo, tal como se ilustra en las Figuras 8 y 10 o en  
una columna del vehículo tal como se ilustra en la Figura 9.  
El sistema 78 de contención puede incluir una hebilla 90 y  
una lengüeta 92 para la hebilla 90. La lengüeta 92 puede dis-  
ponerse de modo que los cinturones 80 y 82 deslicen a través  
de una parte de la lengüeta 92. - - - - -

15. El aparato 2 de bloqueo de cinturón impide el de-  
senrollo de los cinturones 80 y 82 como resultado del aprie-  
te del carrete y resultando de alargamiento o estiramiento  
del cinturón. Es particularmente importante en los sistemas  
de contención que utilizan un cinturón comparativamente lar-  
20. go. El "apriete del carrete" tiene lugar cuando una parte del  
cinturón 80 ya bobinado alrededor de un carrete dentro del  
retractor 84 se aprieta aún más alrededor del carrete por  
una fuerza en la primera dirección 6. Aún cuando el giro del  
carrete está detenido, la contracción de las vueltas del cin-  
25. turón alrededor del carrete permite sacar una longitud de

- cinturón del retractor 84. Tal "apriete del carrete" o alargamiento reduciría de otra manera la capacidad de los cinturones 80 y 82 para contener un ocupante. Cuando el aparato 2 de bloqueo de cinturón se bloquea sobre el cinturón 4, impide que la fuerza en los medios 80 u 82 de cinturón alcance el retractor 84, impidiendo de esta forma el "apriete del carrete" y alargamiento entre el aparato 2 de bloqueo de cinturón y el retractor 84. De esta forma el aparato 2 de bloqueo de cinturón y el sistema de contención en el que se utiliza, reduce el desplazamiento hacia delante del ocupante durante un estado de emergencia tal como un choque de vehículos y reduce las lesiones sufridas por el ocupante. - - - - -
- 5.
- 10.

- A los efectos consiguientes, se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -
- 15.



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los aparatos de bloqueo de cinturones de seguridad, en el que un cinturón de seguridad es susceptible de movimiento a través de dicho aparato de bloqueo en una primera dirección y en una segunda dirección opuesta, resistiendo dicho aparato de bloqueo el movimiento de dicho cinturón en dicha primera dirección cuando se aplica una fuerza superior a una magnitud predeterminada a dicho cinturón en dicha primera dirección, incluyendo el aparato de bloqueo una palanca susceptible de pivotamiento sobre un primer árbol, teniendo dicha palanca una posición de bloqueo y una posición de no bloqueo, caracterizados porque el aparato comprende: - - - - -

5. medios para aplicar una fuerza substancialmente uniforme sobre una zona de contacto de dicho cinturón. - - - -

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el aparato incluye: - - - - -

unos medios de bloqueo dotados de una primera superficie para hacer contacto con una parte de dicho cinturón; -

20. unos medios de montaje sobre dicha palanca para montar dichos medios de bloqueo sobre dicha palanca con susceptibilidad de movimiento; - - - - -



un lomo en una segunda superficie de dichos medios

5. de bloqueo opuesta a dicha primera superficie, siendo susceptibles de movimiento dichos medios de bloqueo sobre dicho lomo con respecto a dicha palanca para aplicar dicha fuerza substancialmente uniforme sobre una zona de contacto de dicho cinturón; y - - - - -

unos primeros medios elásticos que fuerzan dicha palanca a su posición de no bloqueo. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos medios de bloqueo los constituye una barra y dicho aparato comprende además unos medios para retener dicha barra en dichos medios de montaje de dicha palanca. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dichos medios de montaje los constituye un canal en dicha palanca y dichos medios para retener dicha barra en dichos medios de montaje comprenden: un primer labio en un primer lado de dicho canal y un segundo labio en un segundo lado de dicho canal. - - - - -

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el aparato comprende además: un rebaje en dicha barra junto a dicho primer labio; y unos segundos medios elásticos dispuestos en dicho rebaje entre dicha barra y dicho primer labio de dicha palanca. - - - - -



6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,

caracterizados porque el aparato comprende además unos medios de pivotamiento para mover una parte de dicho aparato en un plano substancialmente vertical, comprendiendo dichos medios de pivotamiento: una primera cartela con forma de U dotada de un primer lado y un segundo lado dispuestos paralelamente uno con respecto al otro en un plano substancialmente vertical, estando dispuesta dicha palanca entre dichos lados primero y segundo y atravesando dicho primer árbol dichos lados primero y segundo y dicha palanca. - - - - -

5.

10.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2,

caracterizados porque el aparato comprende además unos medios giratorios para mover una parte de dicho aparato en un plano substancialmente horizontal, comprendiendo además dicha primera cartela un tercer lado y un cuarto lado dispuestos paralelamente uno con respecto al otro en un plano substancialmente horizontal, comprendiendo dichos medios giratorios: - - - - -

15.

20.

una segunda cartela con forma de U dotada de un quinto lado y un sexto lado dispuestos paralelamente uno con respecto al otro en un plano substancialmente horizontal; y -

un segundo árbol dispuesto en un plano substancialmente vertical y que atraviesa dichos lados tercero y cuarto de dicha primera cartela y dichos lados quinto y sexto de dicha segunda cartela, con lo que dicha primera cartela gira sobre dicho segundo árbol en un plano substancialmente horizontal con respecto a dicha segunda cartela. - - - - -

25. 

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el aparato incluye unos medios de casquillo elástico dispuestos alrededor de dicho primer árbol para distribuir la fuerza de modo uniforme y lateralmente a lo ancho del cinturón, comprendiendo dichos medios de montaje un canal en dicha palanca, comprendiendo dichos medios de bloqueo una barra dispuesta en dicho canal, un primer labio en dicho primer lado de dicho canal y un segundo labio en un segundo lado de dicho canal para retener dicha barra en dicho canal, un rebaje en dicha barra junto a dicho labio y un resorte dispuesto en dicho rebaje entre dicha barra y dicho primer reborde de dicha primera palanca. - - - - -

5.

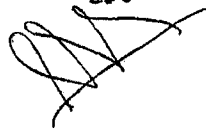
10.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aparato de bloqueo de cinturón de seguridad comprende medios de deslizamiento controlado para permitir el movimiento de dicho cinturón de seguridad a través de dicho aparato de bloqueo de cinturón en dicha primera dirección fuera de un retractor en respuesta a una fuerza de desenrollo sobre dicho cinturón por encima de una segunda magnitud predeterminada, siendo mayor dicha segunda magnitud predeterminada que dicha primera magnitud predeterminada. - - - - -

15.

20.

25.



10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque dicho retractor comprende unos medios sensibles al cinturón que responden a una aceleración de desenrollo sobre dicho cinturón superior a una tercera magnitud

predeterminada y medios de bloqueo para impedir el desarrollo posterior de dicho cinturón fuera de dicho retractor cuando dicha fuerza de desenrollo es superior a dicha tercera magnitud predeterminada, siendo mayor dicha tercera magnitud predeterminada que dicha primera magnitud predeterminada y mayor que dicha segunda magnitud predeterminada. - - - - -

5.

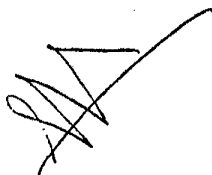
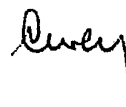
11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DE BLOQUEO DE CINTURONES DE SEGURIDAD". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de diez figuras que la ilustran.

10.

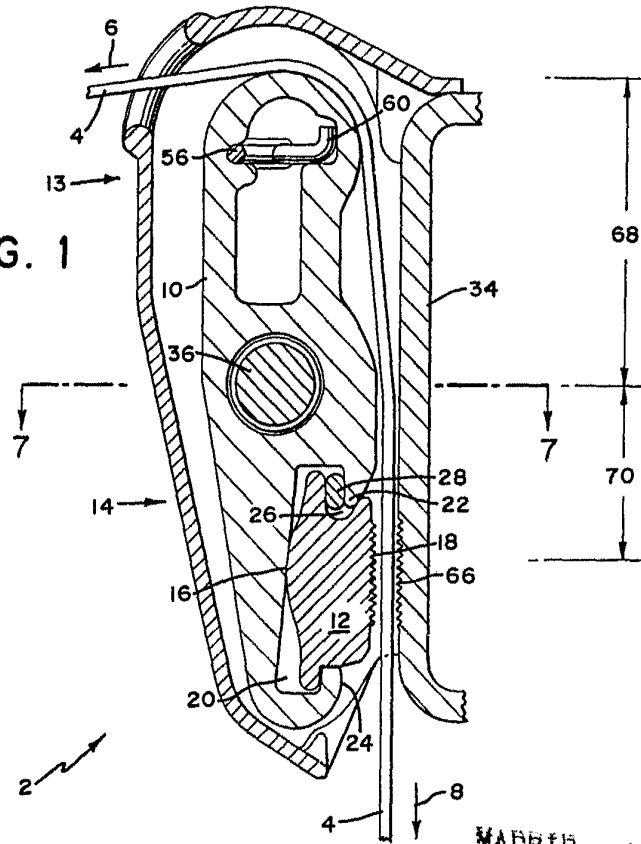
MADRID 29 NOV. 1977

P. A. M. CURELL SUÑOL



mem.

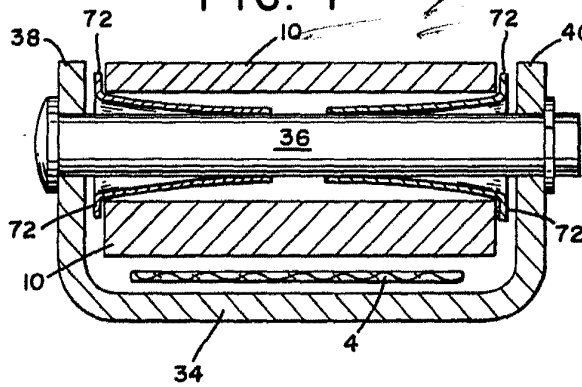
FIG. 1



MADRID, 1977

A.A. MORALES

FIG. 7



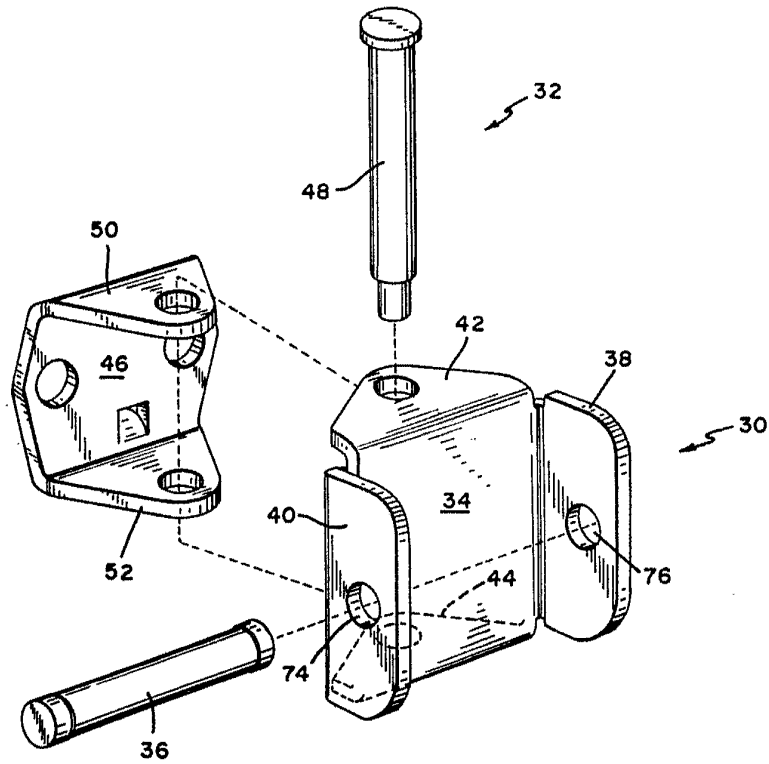


FIG. 2

MADE IN U.S.A. - 1977  
ALLIED CHEMICAL CORPORATION

*Edwards*

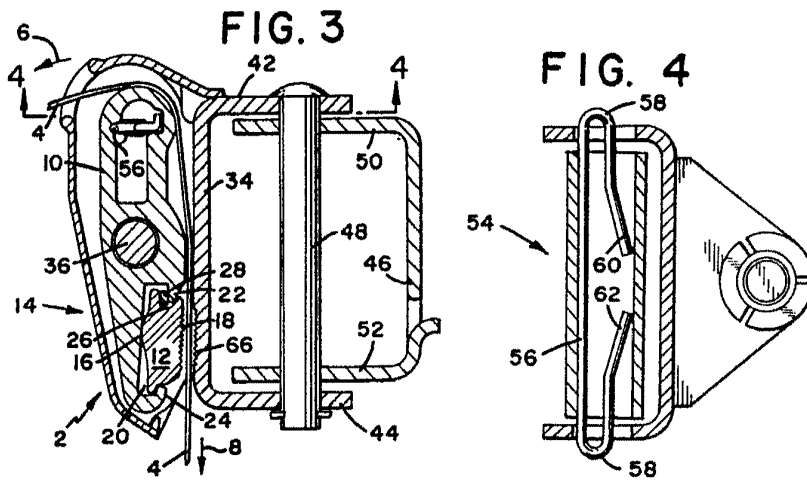


FIG. 9

FIG. 8

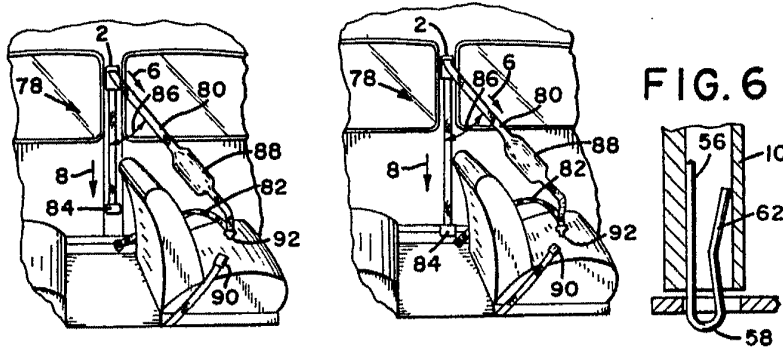


FIG. 6

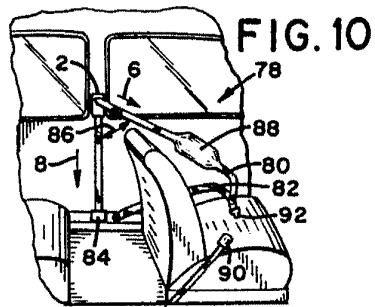


FIG. 10

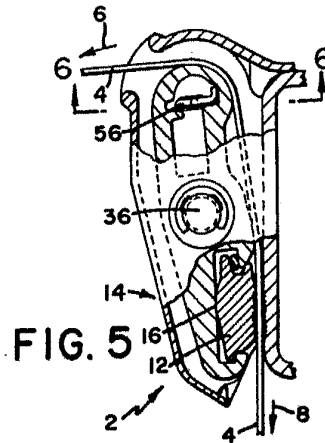


FIG. 5

MAILED 29 NOV 1977

U.S. PAT. OFF. SERIAL NO. 3,800,000

*Handwritten signature*