

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 918**

51 Int. Cl.:

B60R 22/02 (2006.01)

B60R 22/10 (2006.01)

B60R 22/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2013 PCT/IL2013/050454**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013 WO13179283**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2013 E 13797456 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 2855214**

54 Título: **Aparato para adaptar un cinturón de seguridad para un niño**

30 Prioridad:

29.05.2012 US 201261652338 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

18.12.2017

73 Titular/es:

**CARFOLDIO LTD. (100.0%)
Halevona 10
4335543 Raanana, IL**

72 Inventor/es:

SUMROY, JON

74 Agente/Representante:

CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes

ES 2 646 918 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato para adaptar un cinturón de seguridad para un niño

5 **ANTECEDENTES**

Los cinturones de los asientos, también conocidos como cinturones de seguridad, son dispositivos de seguridad diseñados para asegurar y sujetar al ocupante de un vehículo, evitando movimientos dañinos durante una colisión o una parada repentina. El cinturón de seguridad reduce la posibilidad de muerte o lesiones graves en las colisiones de tráfico, al (a) reducir la fuerza de los impactos secundarios entre el ocupante y las superficies interiores del vehículo, (b) evitar que el ocupante sea expulsado del vehículo en un choque, y (c) mantener al ocupante en una posición correcta para la máxima efectividad de los airbags donde se disponga de los mismos.

Los cinturones de los asientos vienen en varios tipos, que incluyen sujeciones en el regazo o cinturones en el regazo, cinturones de banda en el marco de la ventana o cinturones de seguridad de tres puntos, que combinan el cinturón de regazo y el cinturón de arnés en el marco de la ventana en un dispositivo unitario.

Los cinturones de regazo se abrochan a través del regazo del ocupante. Estos fueron el primer tipo de cinturón de seguridad y todavía son estándar en asientos de pasajeros de los aviones. Toda la fuerza de un impacto se absorbe a lo largo de un área relativamente pequeña a través de la cintura del ocupante y puede causar daños a los órganos internos. Una "banda en el marco de la ventana" o arnés de hombro es una correa que va en diagonal sobre el hombro exterior del ocupante del vehículo y se abrocha dentro de su regazo. El cinturón de banda restringe al ocupante en un área más grande que el cinturón de regazo. El cinturón de banda en el marco de la ventana puede adherirse a la lengüeta del cinturón de regazo, o puede tener una lengüeta y una hebilla completamente separadas de las del cinturón de regazo.

El cinturón de 3 puntos es similar a la combinación de cinturones de regazo y de banda en el marco de la ventana, pero se disponen como una única unidad. Al igual que el cinturón por separado de regazo y de banda en el marco de la ventana, en una colisión, el cinturón de 3 puntos extiende la energía del cuerpo en movimiento sobre el pecho, la pelvis y los hombros.

El cinturón de tres puntos ahora es estándar en la mayoría de los vehículos de carretera. Comprende una tira de material resistente, típicamente tejido de nylon, que se sujeta al automóvil por debajo de la altura del asiento a un lado del pasajero y se enrolla en un carrete o tambor que se encuentra por encima de la altura del hombro o, al menos, se enhebra sobre una polea que está por encima de la altura del hombro y luego es arrastrado hacia un tambor o un eje horizontal que absorbe hacia arriba el cinturón de seguridad sobrante. Por lo general, una hebilla que se acopla al cinturón de seguridad se tira hacia abajo, a través del pasajero, desde el hombro hasta el otro lado del pasajero, cerca de la cintura del pasajero, donde se acopla un cierre provisto para ese fin. Por lo general, la presión sobre una palanca de liberación en el broche, libera la hebilla, y el tambor enrolla el cinturón. En algunos modelos, el cinturón de seguridad se tira hacia abajo y atraviesa al ocupante y está sujeto con grilletes por una barra o bucle que se puede soltar.

Tales cinturones de seguridad restringen al pasajero sentado con una correa que cruza los muslos, desde donde, en un lado, un extremo fijo del cinturón de seguridad se sujeta al chasis, a través de un ojal de control deslizante que está provisto de una hebilla que se desliza hacia dentro y que se sostiene por el broche, y luego, hacia arriba, a través del cuerpo y sobre el hombro, a el carrete o la rueda de la polea.

En caso de impacto o parada repentina, el carrete se atasca e impide que el cinturón de seguridad sea extraído hacia fuera aún más y, típicamente, se configura para retraer el cinturón de seguridad. Dichos cinturones de seguridad son de confianza, prácticos y fáciles de implementar, para sujetar al pasajero y liberarse fácilmente para permitir que el pasajero salga del vehículo.

En muchos países, los cinturones de seguridad son obligatorios por ley, tanto para los pasajeros del asiento delantero como del asiento trasero, de muchos vehículos. En algunas jurisdicciones, los pasajeros que viajan en taxis y similares no están obligados a utilizar cinturones de seguridad, pero las ventajas de seguridad de hacerlo son, sin embargo, claras.

Hasta la década de los ochenta, los cinturones de tres puntos, comúnmente, solo estaban disponibles en los asientos delanteros de los automóviles; los asientos traseros solían estar equipados solo con cinturones de

seguridad de regazo. La evidencia del potencial de que los cinturones de seguridad de regazo pueden causar la separación de las vértebras lumbares y la a veces asociada parálisis, o "síndrome del cinturón de seguridad", llevó a la revisión progresiva de las normas de seguridad de pasajeros en casi todos los países desarrollados, para exigir cinturones de 3 puntos, primero en todas las posiciones de asiento situados en el exterior y, finalmente, en todas las plazas de asiento de vehículos de pasajeros.

La mayoría de los cinturones de seguridad modernos se insertan en carretes con resorte denominados "retractores", equipados con mecanismos de bloqueo inercial que impiden que la correa se extienda fuera del carrete durante una desaceleración violenta. En muchos vehículos más nuevos, los cinturones de seguridad también están equipados con "pretensores" y/o "abrazaderas web". Los pretensores aprietan preventivamente el cinturón para evitar que el ocupante se mueva hacia adelante en una colisión. Algunos sistemas también aprietan preventivamente la correa en aceleraciones rápidas y desaceleraciones fuertes incluso si no ha ocurrido una colisión. Las abrazaderas sujetan las correas en caso de accidente y limitan la distancia que puede recorrer la banda (causada por la presión de las correas no utilizadas sobre el tambor central del mecanismo). Estas bandas también suelen incorporar un bucle de gestión de energía ("costuras de rasgado"), en el cual la parte inferior de la correa se está en bucle y es suturado con una puntada especial diseñada para "desgarrarse" a una carga predeterminada, lo que reduce la carga transmitida al ocupante a través del cinturón, reduciendo las lesiones del ocupante.

Como en los conductores y pasajeros adultos, la llegada de los cinturones de seguridad fue acompañada de peticiones para su uso por parte de los ocupantes infantiles, incluso para que la legislación exigiera dicho uso. En general, los niños que usan cinturones de seguridad para adultos tienen un riesgo de lesiones significativamente menor, en comparación con los niños que no se abrochan el cinturón. No obstante, se apreciará que los cinturones de seguridad de tres puntos son accesorios estándar que son apropiados para sujetar a adultos de varias formas y tamaños. Sin embargo, están diseñados para adultos y, por lo tanto, son normalmente demasiado grandes para niños pequeños. Los cinturones de seguridad adultos de 3 puntos, generalmente son inapropiados para niños ya que la correa inferior cruza el estómago y, por lo tanto, es incómoda y potencialmente peligrosa, y la correa diagonal omite, invariablemente, el hombro de un niño e interfiere con su cuello o cabeza. Sin embargo, si el cinturón de seguridad se coloca debajo del brazo, el cinturón de seguridad se frota contra la axila y/o el cuello, y es incómodo. Colocar el cinturón de seguridad debajo del brazo también es peligroso, ya que ambas secciones del cinturón cruzan la parte inferior del abdomen y un impacto puede hacer que el cinturón de seguridad se retraiga a través del estómago, con riesgo de rotura de órganos internos.

Ahora muchas jurisdicciones recomiendan o exigen que los pasajeros infantiles usen reajustes infantiles especialmente diseñados. Tales sistemas incluyen asientos separados para niños, equipados con sus propios sistemas de seguridad y cojines o asientos elevados para que los niños los utilicen junto con las contenciones para adultos. En algunas jurisdicciones, se prohíbe que los niños menores de cierto tamaño viajen en los asientos delanteros del coche.

Los asientos de seguridad para niños (a veces denominados asiento de seguridad infantil, sistema de retención infantil, asiento de seguridad para automóvil, o ambiguamente asientos de automóvil), son asientos diseñados específicamente para proteger a los niños de lesión o muerte durante las colisiones. Los fabricantes de automóviles pueden integrar asientos de seguridad para niños directamente en el diseño de su vehículo. Más comúnmente, estos asientos son comprados e instalados por consumidores. Muchas regiones exigen que los niños de ciertas edades, pesos y/o alturas, cuando viajan en un vehículo, utilicen un asiento de seguridad para niños aprobado por el gobierno. Los asientos de seguridad para niños brindan contenciones pasivas y se deben usar de forma adecuada para que sean efectivos. Sin embargo, muchas contenciones de seguridad infantil, en países como Canadá y los Estados Unidos, no se utilizan de forma adecuada. Para hacer frente a esta tendencia negativa, los funcionarios de salud y los expertos en seguridad infantil, producen videos de seguridad infantil para enseñar a los padres y cuidadores la instalación adecuada del asiento para el automóvil. Los asientos de seguridad para bebés son legalmente exigidos en muchos países, incluido Estados Unidos, para transportar de manera segura a niños de hasta 2 años o más años, en automóviles y otros vehículos.

Los asientos elevadores se recomiendan para niños que son demasiado grandes para utilizar asientos infantiles, hasta que sean lo suficientemente grandes como para utilizar adecuadamente el cinturón de seguridad sin los mismos. Algunas jurisdicciones exigen por ley el uso de asientos elevados. Los asientos elevados elevan al niño y permiten que el cinturón de seguridad se asiente firmemente a través de la clavícula y el pecho, con la parte del regazo ajustada a las caderas. Si el cinturón de seguridad no se coloca correctamente a través de la clavícula y las caderas, generalmente se desplazará por el cuello y el estómago y provocará lesiones internas en caso de colisión. Los asientos elevadores también facilitan que el niño mire por la ventana y, dado que el niño se siente más cómodo

y tiene una mejor visión, son generalmente aceptados por los niños. Los asientos elevadores se exigen por ley en los Estados Unidos, hasta la edad de 9 o un peso de 90 libras (41 Kg).

5 Sin embargo, los asientos elevadores son dispositivos grandes y voluminosos. Cuando el asiento trasero de un vehículo se utiliza en ocasiones para transportar pasajeros adultos y, en otras ocasiones, para transportar niños, el elevador debe ser retirado y volverlo a colocar. Los asientos elevadores requieren mucho espacio y su almacenamiento en el maletero de un vehículo minimiza la cantidad de comestibles y otros bienes que se transportan. Son un gasto adicional para los abuelos y otros conductores ocasionales de niños. Al alquilar automóviles, es posible que los asientos elevadores hayas de ser alquilados por separado, lo que supone un gasto
10 adicional, que puede tentar a los padres a economizar. Por estas y otras razones similares, los asientos elevadores a menudo no están disponibles cuando se requieren.

Los adultos con impedimentos verticales pueden sentirse incómodos sentados sobre un elevador, cuando se transporta a niños más pequeños a eventos sociales a los que asisten compañeros más altos.

15 El documento de patente US 3.136.579 de Hunter, es un ejemplo temprano de un asiento elevador que eleva al niño para permitirle que mire por las ventanas, pero es voluminoso y engorroso.

El documento de patente US 3.380.775 de Offenbacher, describe otra solución voluminosa de asiento elevador.

20 El documento de patente US 3.256.438 de Regan y otros, describe un asiento hinchable neumáticamente que puede desinflarse para su almacenamiento. Las soluciones neumáticas son complicadas y poco fiables, y este nunca se puso realmente en práctica.

25 Los documentos de patente US 3.547.489 de Grieser y US 4.231.613 de Jonasson, describen asientos elevadores que tienen bucles laterales para acoplarse al cinturón de seguridad. Los dispositivos son bastante voluminosos. Están diseñados para las correas de regazo más o menos obsoletos, pero no para los cinturones de seguridad de tres puntos.

30 El documento de patente US 4.291.915 de Cox, describe un refuerzo que se dobla como una maleta y se puede usar para almacenar objetos en el mismo, superando de alguna forma la desventaja de falta de espacio inherente a los asientos elevadores. El dispositivo descrito es algo complicado y, por lo tanto, costoso de fabricar, y no es realmente una solución práctica de almacenamiento para nada más que sus correas.

35 El documento de patente US 4.461.510 de Cunningham, titulado "Dispositivo de seguridad para niños para vehículos", describe un elevador con una correa que va detrás del niño y se engancha a la correa para el hombro de un cinturón de seguridad de tres puntos. La correa puede ajustarse en longitud efectiva para niños de diferentes tamaños, pero el ancho del asiento es fijo, y las correas para las piernas pueden no ser cómodas para niños que son significativamente más finos que el asiento elevador. Además, el asiento elevador es bastante engorroso.

40 El documento de patente US 5.308.116 de Zawisa, describe un dispositivo que se aplica a la correa para el hombro de un cinturón de seguridad de tres puntos, a una altura ajustable adecuada para los pasajeros más pequeños. Sin embargo, el sistema descrito en este documento solo es adecuado para pasajeros sentados en la parte exterior, mientras que el asiento del medio es realmente el más seguro para los pasajeros del asiento trasero. Además,
45 aunque ofrece una solución para niños más grandes, la sección de enganche de la correa generalmente será demasiado alta para los pasajeros más pequeños que, sin embargo, son demasiado grandes para un asiento infantil.

El documento de patente US 5.468.020 de Scime, describe un arnés auxiliar que se acopla al cinturón de seguridad y adapta éste al niño. El sistema de Scime es diferente del elevador típico que levanta al niño, pero, no obstante, es
50 bastante voluminoso y, por lo tanto, no conveniente.

El documento de patente US 5.609.367 de Eusebi y otros, describe un sistema de contención ajustable de tres puntos, que es adecuado tanto para niños como para adultos. Es parte del vehículo y aumenta significativamente los costos de fabricación del vehículo. No es retro ajustable para vehículos estándar provistos de cinturones de
55 seguridad convencionales de tres puntos.

El documento patente US 5.733.004 de Celestina Krevh, describe un dispositivo compacto bastante simple para ajustar la correa para el hombro de un cinturón de seguridad de tres puntos y hacerlo apropiado para el uso de un niño. El dispositivo está diseñado para usarse con un asiento elevador. El dispositivo descrito es bastante compacto,

pero cuando se utiliza con un asiento elevador, el espacio requerido para el asiento elevador hace que la solución sea voluminosa e inestable e inapropiada para un uso ocasional.

5 El documento patente US 5.797.654 de Stroud, describe una correa de cinturón de seguridad / correa para usar con un asiento elevador que combina las ventajas y desventajas del documento US 4.461.510 de Cunningham y US5733004 de Celestina Krevh.

10 El documento patente US 5.845.967 de Kane y el documento patente US 7.066.536 de Wil-liams, describen otros elevadores voluminosos y asientos para niños.

15 El documento patente WO 9.700.184 de Smith, describe un dispositivo de sujeción de cinturón de seguridad que sujeta el cinturón de regazo y tiene un perfil más plano que el asiento elevador convencional. Se describen dos formas de realización preferentes. La primera mantiene el cinturón hacia abajo entre las piernas y sobre cada pierna por separado. La segunda es una especie de bandeja que se acopla al cinturón de seguridad. Es apropiado para un niño cuya anchura no sea mucho más baja que la bandeja. La pelvis de un niño más pequeño no estaría protegida adecuadamente.

20 El documento patente US 7.703.806 de Bell y otros, titulado "Sistema de cinturón de seguridad para un vehículo de motor", describe un sistema para ajustar la correa de hombro a la altura del pasajero. Sin embargo, la correa de regazo sigue estando configurada con la anchura de un adulto y, por lo tanto, no es apropiada para niños pequeños, ya que puede dañar una pelvis estrecha en caso de colisión.

25 El documento patente USSN 2012/0019033 de Kelly, describe un elevador inflable. Al desinflar el dispositivo, puede guardarse, sin llenar, significativamente, los recursos de almacenamiento necesarios para el equipaje, comestibles y similares. Sin embargo, como se describió anteriormente con referencia al documento patente US 3.265.438 de Regan y otros, el sistema inflable no es en realidad práctico para su uso ocasional, por abuelos y similares. Algunos adultos son quisquillosos con el hecho de utilizar la boca para inflar un asiento elevador, sin saber quiénes fueron los usuarios anteriores. Los asientos hinchables pueden tardar dos o tres minutos en inflarse y requieren buenos pulmones, por lo que son problemáticos para muchas personas, como, por ejemplo, los asmáticos, los ancianos y los grandes fumadores. Además, el asiento desinflado en sí mismo ocupa espacio.

30 El documento patente CZ 2.007.466 describe otro asiento elevador. El documento El documento patente FR 2.539.287 divulga otro asiento elevador con anillos flotantes o ganchos que están montados en cada extremo de una correa que pasa debajo del asiento elevador, para permitir la fácil inserción de la sección del cinturón de seguridad de regazo y/o de banda.

40 A pesar de la gran cantidad de desarrollos en arneses de seguridad y elevadores, sigue existiendo la necesidad de una alternativa compacta, a los asientos elevadores tradicionales, para adaptar un cinturón de seguridad de tres puntos de adulto para su uso por pasajeros más pequeños. Las formas de realización de la presente invención abordan esta necesidad.

RESUMEN

45 Un primer aspecto de la invención está dirigido a un aparato para adaptar un cinturón de seguridad de tres puntos para adultos de un vehículo, para sujetar a un niño como se define en la reivindicación 1.

En algunos sistemas de cinturones de seguridad, el accesorio sobre el hombro es un tambor. En otros sistemas, el accesorio sobre el hombro es una polea.

50 Muchos cinturones de seguridad están provistos de una hebilla que está montada en un control deslizante, que se puede deslizar a lo largo de la correa y un broche en un extremo distal de una varilla flexible, que está unida en su extremo proximal al chasis, de modo que la hebilla pueda abrocharse al broche.

55 En algunas formas de realización, la estera es flexible y el aparato puede compactarse para su almacenamiento. La compactación puede ser, por ejemplo, por enrollamiento o plegado.

En una forma de realización, la estera está segmentada, comprendiendo al menos dos secciones rígidas articuladas entre sí, y el aparato puede plegarse para su almacenamiento.

Opcionalmente, las secciones adyacentes de la estera pueden encontrarse unidas de forma articulada. En algunas formas de realización, las secciones adyacentes están articuladas entre sí mediante bisagras de tela.

Típicamente, las capturas laterales se seleccionan del grupo que comprende grilletes, hebillas abiertas y ganchos, particularmente ganchos en C.

Preferiblemente, la longitud efectiva de la correa se puede ajustar mediante una hebilla.

En algunas formas de realización, el clip comprende un elemento magnético de bloqueo. De acuerdo con la invención, la separación de las capturas laterales es ajustable para ajustar dicho aparato a niños de diferentes anchuras, y las capturas laterales se montan en brazos que se extienden desde dicha estera en una cantidad variable.

Típicamente, la correa está compuesta de tejido de nylon. Sin embargo, la correa puede comprender otros materiales duros, tales como, por ejemplo, acero, Kevlar™ o cuero.

En un aspecto adicional, no incluido en la presente invención, se describe una silla de automóvil que comprende un asiento y una parte posterior, comprendiendo el asiento, además, agarraderas laterales unidas al asiento, para enganchar una sección de regazo de un cinturón de seguridad y dirigirla a través de los muslos de un ocupante, y un clip sujeto a la parte posterior, para enganchar una sección de banda de hombro del cinturón de seguridad y dirigirlo a través del hombro del ocupante.

En algunas formas de realización, las agarraderas laterales son pinzas de compresión C, que se pueden unir de manera separable a los bucles del tejido del asiento. En otras formas de realización, las agarraderas laterales son ganchos con grilletes abiertos, hebillas y clips, que se pueden unir de manera separable a los bucles del tejido del asiento.

En algunas formas de realización, las agarraderas laterales comprenden correas de viaje provistas de una parte de sujeción de tela de gancho y bucle, para unirse, de manera separable, a una segunda parte de sujeción de gancho y bucle cosido al tejido del asiento.

En algunas formas de realización, el clip unido a la parte posterior para acoplarse a la banda del hombro, comprende un bucle fijado permanentemente a la tela del respaldo del asiento.

En algunas formas de realización, el clip unido a la parte posterior, para acoplarse a la sección de la banda del hombro, comprende una correa provista con una parte de sujeción de tela de gancho y bucle, para unirse de manera separable a una segunda parte del gancho y sujeción de bucle, cosido a la tela del asiento trasero.

En algunas formas de realización, el clip, unido a la parte posterior para enganchar la correa de hombro, comprende una serie, sustancialmente vertical, de bucles de tela unidos permanentemente al tejido del respaldo del asiento y una abrazadera desmontable, para acoplarse a uno de dichos bucles de tela y a la sección del cinturón de seguridad del hombro.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la invención y para mostrar cómo puede llevarse a efecto, ahora se hará referencia, puramente a título de ejemplo, a los dibujos adjuntos.

Con referencia específica, ahora en detalle, a los dibujos, se destaca que los detalles mostrados son a título de ejemplo y con fines solamente de discusión ilustrativa de las formas de realización preferentes de la presente invención, y se presentan con la finalidad de proporcionar lo que se considera que es la descripción más útil y comprensible de los principios y aspectos conceptuales de la presente invención. A este respecto, no se intenta mostrar detalles estructurales de la invención con mayor detalle que el necesario para una comprensión fundamental de la invención; la descripción junto con los dibujos, hacen aparente a aquellos que sean expertos en la materia, cómo las diversas formas de realización de la invención pueden ser incardinadas en la práctica.

En los dibujos adjuntos:

La Figura 1a es una ilustración esquemática de un cinturón de seguridad de tres puntos del estado de la técnica

anterior;

La Figura 1b es una ilustración esquemática de un ocupante adulto de un asiento de automóvil, refrenado por un cinturón de seguridad de tres puntos del estado de la técnica anterior;

5 La Figura 2a muestra a un adulto tirando hacia abajo y a través, de un cinturón de seguridad del estado de la técnica anterior;

La Figura 2b muestra el adulto de la Figura 2a abrochando el cinturón de seguridad del estado de la técnica anterior;

La Figura 3 muestra a un niño que usa un cinturón de seguridad para adultos del estado de la técnica anterior, en el que la sección de la banda roza el cuello del niño.

10 La Figura 4 muestra a un niño con el cinturón de seguridad del estado de la técnica anterior, ajustado para pasar por debajo del brazo;

La Figura 5 muestra a un niño sentado en un asiento elevador del estado de la técnica anterior y levantado de ese modo, de modo que el cinturón de seguridad se posicione correcta y cómodamente;

15 La Figura 6 muestra una primera forma de realización de la presente invención, que comprende una estera enrollable flexible, con grilletes articulados para acoplarse a la sección de regazo de un cinturón de seguridad, y una correa con un clip, para acoplarse a la sección vertical del cinturón de seguridad, de modo que la banda del cinturón del marco de la ventana, se extiende correctamente desde el hombro hasta la cadera;

Las Figuras 7a-7e muestran diversas capturas laterales que pueden usarse como parte del aparato de varias formas de realización, para enganchar la sección de regazo del cinturón de seguridad;

20 La Figura 8 muestra a un niño sentado en la estera de la Fig. 6, con los grilletes y el clip tirando de la correa de regazo y de la correa del marco de la ventana, hacia abajo, en una posición cómoda con respecto al niño, y

La Figura 9 es una representación esquemática de un sistema de acoplamiento al cinturón de seguridad, que forma parte integral de una silla de automóvil.

25 **DESCRIPCIÓN DETALLADA**

Con relación a la Fig. 1a, se muestra un sistema de cinturón de seguridad de tres puntos 10. El cinturón de seguridad de tres puntos 10 consiste en un cinturón de seguridad 12 de material flexible y resistente, típicamente de tejido de nailon, que está unido al chasis del automóvil en un punto de unión inferior 16, típicamente detrás del borde
30 donde se unen el asiento 22 y la parte posterior 24. Como se muestra en la Figura 1b, el extremo superior de la correa 12 pasa sobre un accesorio 20 que puede unirse al chasis del vehículo, por encima de la altura del hombro 26 de un ocupante 28 sentado en el asiento.

En algunos vehículos, el accesorio 20 es un carrete o tambor de carga lobulado, alrededor del cual se enrolla el
35 cinturón de seguridad 12. En otros vehículos, el accesorio 20 es una polea, y el cinturón de seguridad 12 pasa por encima y alrededor de la polea y baja hasta un carrete o tambor de recogida, por debajo del nivel de la polea, que puede quedar expuesto u ocultarse detrás de una cubierta.

En muchos sistemas de cinturones de seguridad de tres puntos 10, se proporciona una corredera deslizante 30 que
40 tiene una ranura 32 a través de la cual corre el cinturón de seguridad 12 y una lengüeta saliente 34. El deslizador 32 puede elevarse o bajarse a lo largo del cinturón de seguridad 12, entre el punto inferior del accesorio 16 y el accesorio 20. Se proporciona un cierre 36, típicamente una varilla flexible para asientos delanteros o traseros, y a veces una correa 38 para asientos traseros, que está fijado al chasis del vehículo. El cierre 36 está configurado para acoplarse con bloqueo a la lengüeta 34 del deslizador 30.

45 En la Fig. 1b se muestra un ocupante 28 refrenado por el sistema de cinturón de seguridad 10 de la Fig. 1a.

Con referencia a las Figuras 2a y 2b, un ocupante 40 del asiento 42, sentado entre la longitud tensa del cinturón de seguridad 12, en el lado exterior del ocupante 40 y la varilla flexible 46, en el lado interior del ocupante 40, se desliza
50 el deslizador 30 a una posición conveniente y luego se tira de él hacia delante y hacia abajo para que la lengüeta 34 del mismo se pueda insertar en el broche 36 donde se bloquea en su lugar. El cinturón de seguridad 12, por lo tanto, se extiende desde el accesorio (no mostrado), hacia abajo, sobre el hombro 26 y a través del torso 44 del ocupante 40, a través de una ranura 32 del deslizador 30, unido a la lengüeta 34 que se engancha de manera segura mediante el broche 36, creando una sección de banda de marco de ventana 54 del cinturón de seguridad 12, y luego
55 la correa 12 se remonta sobre el regazo del ocupante 40 para crear una sección de tira de regazo 56 y se fija al punto de anclaje inferior 16.

El tipo de disposición que se muestra en las Figs. 1a, 1b, 2a, 2b es una solución ya bien reconocida. Los cinturones de tres puntos comercialmente disponibles son ampliamente utilizados y son exigidos por las autoridades

reguladoras en muchos casos. A menudo se proporciona un tambor que mantiene tenso el cinturón de seguridad 12. El deslizador 30 se puede mover hacia arriba y hacia abajo del cinturón de seguridad 12. El tambor puede ser un accesorio sobre el hombro del ocupante, o el accesorio 20 puede ser una barra de polea sobre la cual se enhebra el cinturón de seguridad 12 y el tambor o carrete de recogida puede colocarse debajo del accesorio 20, posiblemente oculto fuera de la vista. En algunos vehículos, el propio cinturón de seguridad 12, se engancha mediante un broche o similar, en el lado interior del pasajero, haciendo obsoleto el deslizador 30 y la disposición de la lengüeta 34. También hay, mutatis mutandis, varios sistemas diferentes de cinturones de seguridad de tres puntos. Estas características permiten que la disposición del cinturón de seguridad sea ajustada fácilmente, para comodidad por los ocupantes 28, 40 de una amplia variedad de formas y tamaños, que incluyen, entre otros, ocupantes altos, bajos, gordos, delgados, hombres y mujeres.

Con referencia a la Fig. 3, está bien reconocido que las disposiciones de cinturones de seguridad de tamaño adulto 10 de las Figs. 1a, 1b, 2a, 2b, no son apropiados para los niños más pequeños 60, ya que la sección de marco diagonal 54 de la correa 12, tiende a frotarse contra el cuello 62 o cara del niño, y la sección de cinturón de regazo 56 monta demasiado alta, y presiona el estómago del niño 58, ya que el cierre 36 está, invariablemente, en una varilla flexible que sujeta el cinturón de seguridad en una posición demasiado alta sobre el regazo del niño. De hecho, incluso cuando el broche 36 está en una correa corta, todavía tiene una tendencia a subir, debido a las piernas relativamente pequeñas del niño y la gran separación entre el punto de anclaje y el broche.

Como se muestra en la Figura 4, a veces los niños más pequeños sujetan la sección de hoja diagonal 54a debajo del brazo 64. Esta solución es más cómoda para el niño más pequeño 60, pero da, como resultado, tanto la sección de hoja 54 como la sección de vuelta 56, que se extiende sobre el abdomen del niño más pequeño 58. Si el vehículo se detiene repentinamente, en lugar de retraerse contra el hombro y la caja torácica, que son relativamente duros y protectores, el cinturón de seguridad se retrae contra el tejido blando y puede causar daño interno.

Con referencia a la Fig. 5, se han propuesto asientos elevados 70 de varios tipos, para su uso con cinturones de seguridad de tres puntos 12. El asiento elevador 70 eleva al niño 60 y esto ajusta la posición del niño 60 con respecto a la sección de banda del marco 54 y la sección de regazo 56 del cinturón de seguridad 12. Sin embargo, los asientos elevadores 70 tienen dos problemas inherentes. En primer lugar, son relativamente voluminosos y cuando se almacenan en el maletero del automóvil, para dejar espacio a los pasajeros adultos, ocupan mucho espacio. En segundo lugar, algunos niños mayores / adultos jóvenes pueden ser conscientes de que se utiliza algo que se consideran infantil.

Las formas de realización de la presente invención abordan estos problemas.

Con referencia a la Fig. 6, se muestra esquemáticamente una primera forma de realización de la presente invención. La forma de realización consiste en un aparato 200 que consiste en una estera 205 a la que está unida una correa 220. Esta correa 220 está destinada a acoplarse a la sección de banda de marco 54 de un cinturón de seguridad 12, de una disposición de cinturón de seguridad estándar 10. También enganchadas al aparato 200 hay enganches laterales 215a, 215b, que se aplican a la sección de regazo 36 del cinturón de seguridad 12 y tiran de él hacia abajo, hacia el asiento 20 y las piernas de un ocupante infantil 60, sentado sobre la estera 205, y sujetan el cinturón de seguridad 12 hacia abajo a cada lado del niño 60. La correa 220 está provista de un clip 225 para cortar de manera ajustable la sección de la banda 54 del cinturón de seguridad 12, de modo que la sección de banda del marco o de guillotina 54 del cinturón de seguridad 12, se mantiene a una altura apropiada para descansar sobre el hombro 64 del niño 60, y no contra el cuello 62 del niño 60. El aparato 200 que se muestra, incluye una estera de forma circular 205, pero se apreciará que la estera 205 puede ser oblonga, cuadrada o sustancialmente de cualquier forma. En algunas formas de realización, la estera 205 puede estar fabricada de nylon u otra tela resistente, de modo que pueda ser plegada o enrollada cuando no se use. En otras realizaciones, la estera 205 puede estar fabricada a partir de dos o más secciones que están articuladas juntas, permitiendo que el aparato 200 se pliegue. El aparato 200 de la invención supera al menos dos desventajas de los asientos elevadores 70. En primer lugar, el aparato 200 es mucho menos voluminoso que un asiento elevador 70, y, por lo tanto, puede ser llevado en una mochila o cartera por el niño, en el bolso de una madre, o almacenado en la guantera o debajo de los asientos delanteros del vehículo. Si se almacena en el maletero del vehículo, sin embargo, ocupa mucho menos espacio que los asientos elevadores convencionales.

Además, el aparato 200 es más discreto que el asiento elevador 70 y, por lo tanto, es percibido como menos infantil por el niño más pequeño 60 y, por lo tanto, es más probable que lo use un niño mayor pero demasiado pequeño para el uso, sin ayuda, de un cinturón de seguridad de adulto 12.

- La estera 205 en sí misma puede fabricarse, substancialmente, a partir de cualquier material. Preferiblemente, al menos una correa 210 a lo ancho y la correa 220 para acoplarse a la sección 54 del marco del cinturón de seguridad 12 están fabricadas de nylon, u otra tela resistente, o, por ejemplo, de cuero. La correa 210 a lo ancho puede ser, sin embargo, una banda, por ejemplo, de acero. En las formas de realización preferentes, a lo ancho de la correa 210 de la estera 205, está provista de una serie de bucles 212 a los que pueden acoplarse, alternativamente, las pestañas laterales 215a, 215b. De esta manera, el ancho efectivo del aparato 200 puede ajustarse al ancho de la pelvis de niños de diferentes tamaños, o puede ajustarse, periódicamente, al de un niño, a medida que crece o para diferentes niños de diferentes tamaños.
- 10 Con referencia a las Figuras 7a-7d, las pestañas laterales 215a, 215b mostradas en la Figura 6, pueden ser grilletes 215c, 215d o clips 80, 90, que se pueden abrir para permitir la inserción del cinturón de seguridad 12 y luego cerrar para sujetar el cinturón de seguridad 12. Hay muchos grilletes que se abren y se cierran fácilmente, que se pueden usar para enganchar y sujetar el cinturón de seguridad 12 en su lugar, sobre las piernas del ocupante. Además de un grillete diseñado deliberadamente para el aparato 200, algunos grilletes de fácil apertura y cierre, comercialmente disponibles, están diseñados para escalar rocas y son lo suficientemente fuertes para contener a un ocupante en una colisión frontal. Se pueden emplear otros tipos de capturas laterales 215. Por ejemplo, el clip 80 que se muestra en la Figura 7c tiene un bucle 82 para un cinturón de seguridad 12, en el que el cinturón de seguridad 12 puede deslizarse y quitarse presionando sobre una aleta cargada por muelles.
- 15
- 20 En la Figura 7d, se muestra una hebilla dividida 90, que tiene una lengüeta a través de la cual se puede enhebrar un cinturón de seguridad 12 y luego se endereza en la ranura 94 y se sujeta en ella mediante la tira rota 96. La tira 98 en el otro lado de la hebilla dividida 90 puede ser sólida si está fijada permanentemente al aparato 200, o puede estar provista de un espacio 92b.
- 25 Con referencia a la Figura 7e, preferiblemente, sin embargo, el enganche lateral es un clip 100 en forma de C abierto, normalmente aplanado, que permite que el cinturón de seguridad se posicione y se desenganche fácilmente, con una mano.
- Con referencia a la Figura 8, se muestra un niño 60 sentado en el aparato 200 de la figura 6, que ilustra cómo el aparato 200 permite que el dispositivo de cinturón de seguridad de tres puntos para adultos 10 se ajuste para asegurar cómodamente a un niño 60. Con referencia a la Figura 8, la estera 205 se coloca en el asiento 22 del vehículo, con la correa 220 colocada hacia atrás. La correa 220 se extiende hacia arriba y la pinza 225, acoplada a la misma, se puede sujetar a la sección de hoja 54 del cinturón de seguridad 12, por encima del hombro 64 del niño 60. De esta manera, la sección de banda del marco 54 se mantiene hacia abajo y se posiciona correctamente a través del hombro del niño. El enganche lateral 215a (215b no mostrado) está próximo a los muslos del niño 60 y mantiene la sección de regazo 54 de la correa, sobre el regazo.
- 30
- 35
- El clip 215 y las pestañas laterales 215 pueden variar considerablemente dentro del alcance de la invención, y algunas formas de realización consisten en disposiciones de ganchos, barras enhebradas a través de dos ojos y similares.
- 40
- La correa 220 puede remacharse o coserse a la estera 205 y la pinza 225 se puede unir a la correa 220 mediante una hebilla 230, cuya lengüeta se puede enhebrar a través de cualquiera de una serie de los ojos de los orificios 235 perforados a través de la correa 220. En otras formas de realización, se pueden utilizar otros medios de ajuste, para dimensionar apropiadamente la correa.
- 45
- En otras formas de realización, la estera 205 puede ser rígida. Preferiblemente, la estera rígida ha de ser plegable para facilitar el almacenamiento. Las pestañas laterales 215a, 215b se pueden unir a la esterilla mediante brazos o correas extensibles, para permitir que el aparato se dimensione para ocupantes de pelvis de diferentes tamaños.
- 50
- Aunque se describió anteriormente para su uso por niños, se apreciará que el aparato 200 también puede ser utilizado por adultos más bajos.
- Con referencia a la Figura 9, se muestra una forma de realización adicional en la que el sistema para enganchar el cinturón de seguridad y ajustarlo para niños u ocupantes generalmente más pequeños, es parte de la silla para automóvil 300, que puede ser un asiento delantero, un asiento trasero, o parte de un banco trasero para dos o tres pasajeros. A modo de ilustración, la silla para automóvil 300 que se ilustra, que está diseñada para dos o tres ocupantes, se encuentra en la posición sentada media del asiento trasero de un vehículo.
- 55

La silla de automóvil consiste en un asiento 302 y un respaldo 304, que generalmente están tapizados y pueden tener marcos rígidos. El asiento 302 está provisto de retenes laterales 306A, 306B, unidos al asiento 302, para acoplarse a una sección de regazo 56 de un cinturón de seguridad 12 y dirigirlo a través de los muslos de un ocupante (60 Fig. 8), y una pinza 308 unida a la parte posterior 304 de la silla de automóvil 300, para enganchar una 5 correa de hombro 54 del cinturón de seguridad 12 y dirigirla a través del hombro 64 del ocupante 60.

En algunas formas de realización, los lados que atrapan 306A, 306B comprenden clips C (por ejemplo, 100, figura 7e) desmontables acoplables que se pueden poner de manera separable, en bucles, en la tela de la tapicería del asiento 302. En otras formas de realización, el lateral que atrapa comprende grilletes 215c, 215d, hebillas abiertas, 10 ganchos y clips 80, que se pueden unir de manera separable a los bucles en el tejido o estar fijados permanentemente al tejido del asiento 302.

En algunas formas de realización, las pestañas laterales 306A, 306B comprenden correas provistas, de una parte, de una sujeción de tela de ganchos y bucles (desarrollado por Velcro TM), para unirse de forma separable a una 15 segunda parte del gancho y de la sujeción de bucles cosidos a la tela del asiento 302.

En algunas formas de realización, la pinza 308 unida a la parte posterior 304 del asiento, para acoplarse a la banda de hombro 54, parte del cinturón de seguridad 12, comprende un bucle fijado permanentemente al tejido del respaldo 304 del asiento. En otras formas de realización, la pinza 308 unida a la parte posterior 304 de la silla de 20 automóvil 300, para acoplarse a la banda de hombro 54, parte del cinturón de seguridad 12, comprende una correa provista, de una parte, de una sujeción de tela de gancho y lazo (Velcro TM), para unirse, de manera desmontable, a una segunda parte del gancho y sujetador de bucle, cosido a la tela del respaldo 304. En algunas formas de realización, la pinza 308 unida al respaldo de la silla 304, para acoplarse a la sección de la banda de hombro 54 del cinturón de seguridad 12, comprende una serie, sustancialmente vertical, de bucles de tela unidos permanentemente 25 a la tela del respaldo del asiento 304 y un clip desmontable, por ejemplo 215, 90, 100 (Fig. 7), para enganchar uno de los bucles de tela y la sección de banda de hombro 54 del cinturón de seguridad 12.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (200) para adaptar un cinturón de seguridad de tres puntos para adultos (12) de un vehículo, para su uso por un niño, comprendiendo el cinturón de seguridad, una correa tensada enrollada sobre un tambor, que se extiende desde arriba de la altura del hombro (26) de un adulto ocupante de un asiento, a un punto de anclaje (16) conectado al chasis del vehículo y un broche (36) unido al chasis en el lado opuesto de un ocupante del asiento, desde el punto de anclaje, de modo que el cinturón pueda ser arrastrado hacia abajo y a través de un ocupante para enganchar el broche, asegurando así al ocupante con una sección de banda de marco de ventana (54) y una sección de regazo (56) del cinturón de seguridad, el aparato que comprende:
- 10 una estera (205) con un elemento a lo ancho, seleccionado del grupo que comprende una correa a lo ancho (210), una tira de metal a lo ancho y brazos extensibles a lo ancho, y dicha estera que comprende además agarraderas (215a, 215b) a cada lado del niño, para enganchar la sección de regazo del cinturón de seguridad y sujetarla sobre las piernas del niño, en donde la separación entre dichas agarraderas laterales es ajustable para definir diferentes anchuras mediante medios de ajuste, para dimensionar apropiadamente el elemento a lo ancho, para el ocupante y,
- 15 una correa de fijación de la sección del marco (220) fijada a dicha estera y que tiene un clip (225) en un extremo distal del mismo,
- 20 la correa para extenderse detrás del ocupante, y la pinza para acoplarse de manera sujetable al cinturón que se extiende desde el tambor, para llevar la sección del cinturón hacia abajo, sobre el hombro del ocupante.
2. El aparato de la reivindicación 1, en el que el cinturón de seguridad engloba un dispositivo seleccionado del grupo que consiste en un tambor y una polea por encima de la altura del hombro.
- 25 3. El aparato según la reivindicación 1, en el que el cinturón de seguridad está provisto de una hebilla (36) unida a una corredera (30) que puede deslizarse a lo largo de la correa y el cierre (36) está situado en un extremo distal de una varilla flexible sobre un lado interno del ocupante, que está unido en su extremo proximal al chasis, estando configurado el cierre para enganchar de forma liberable dicha hebilla.
- 30 4. El aparato de la reivindicación 1, en el que dicha estera es flexible y puede enrollarse para su almacenamiento.
5. El aparato de la reivindicación 1, en el que la estera comprende al menos dos secciones articuladas entre sí, que pueden plegarse para su almacenamiento.
- 35 6. El aparato de la reivindicación 5, en el que las al menos dos secciones articuladas juntas, están articuladas por bisagras de tela.
7. El aparato de la reivindicación 1, en el que los pestillos laterales (215a, 215b) se seleccionan del grupo que comprende los grilletes (215c, 215d), la hebilla abierta (90) y los ganchos (100).
- 40 8. El aparato de la reivindicación 1, en el que los pestillos laterales son ganchos en forma de C abiertos (100).
9. El aparato de la reivindicación 1, en el que la longitud efectiva de dicha correa puede ajustarse mediante una hebilla.
- 45 10. El aparato de la reivindicación 1, en el que dicho clip comprende un elemento magnético de bloqueo.
11. El aparato de la reivindicación 1, en el que dicha correa comprende tejido de nailon.
- 50

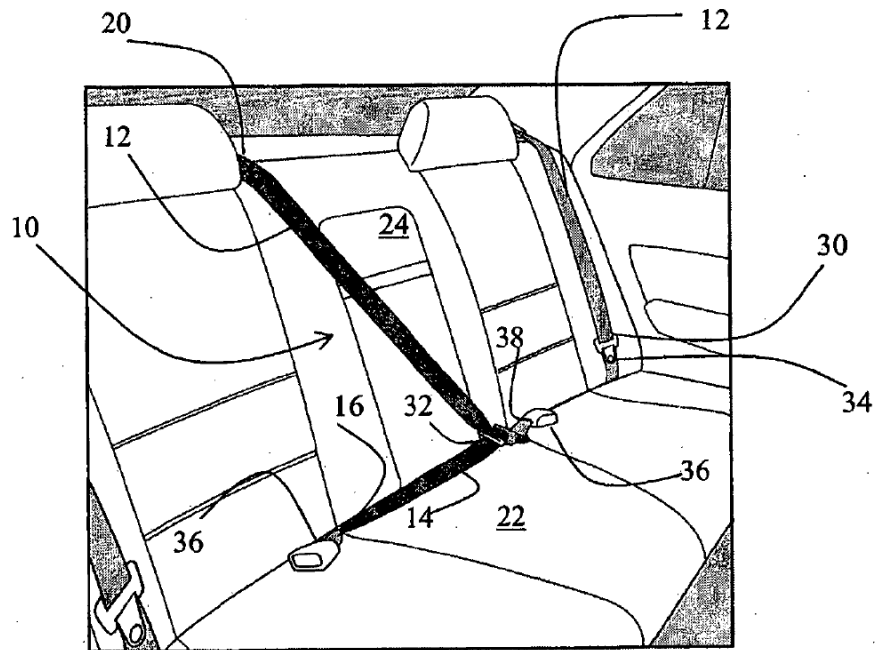


Fig. 1a ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

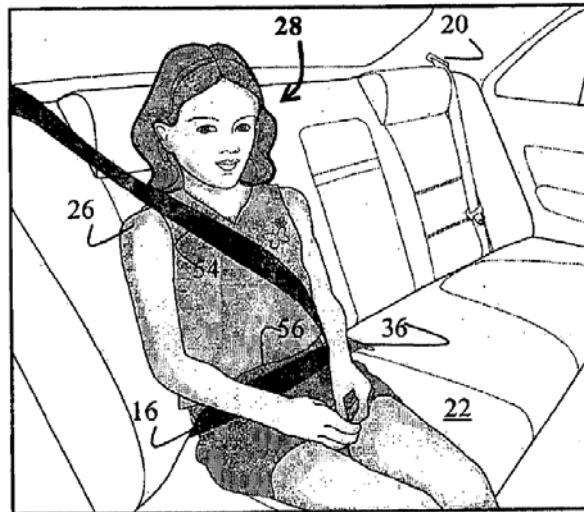


Fig. 1b ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

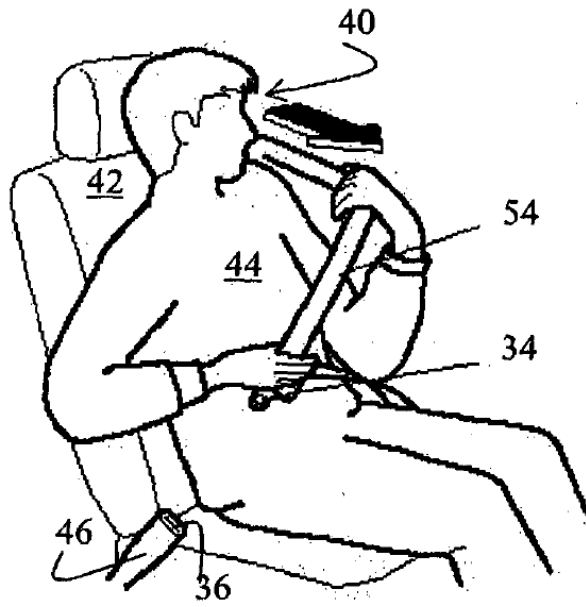


Fig. 2a ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

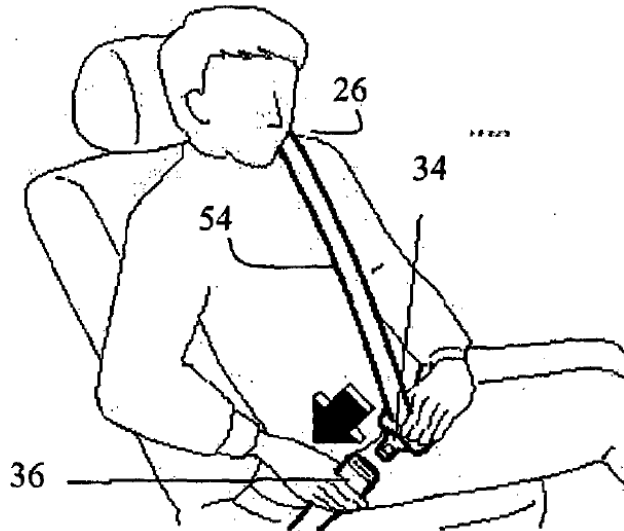


Fig. 2b ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

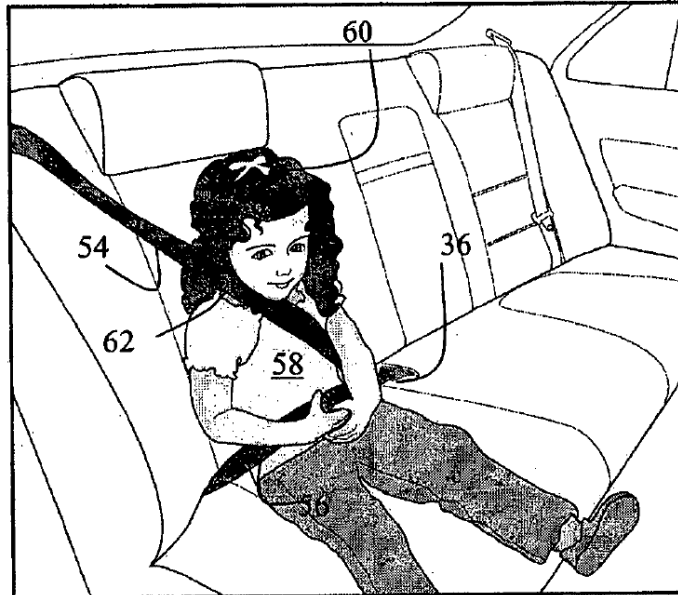


Fig. 3 ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

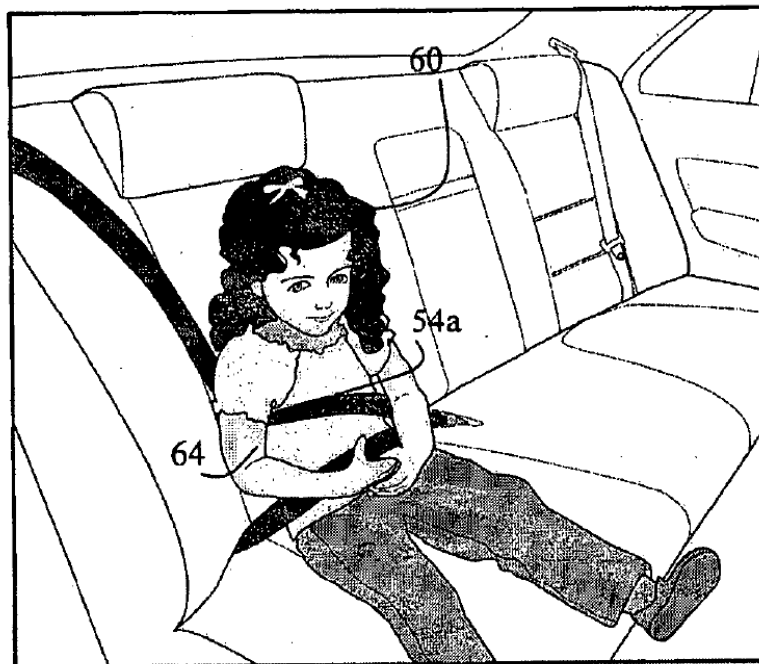


Fig. 4 ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

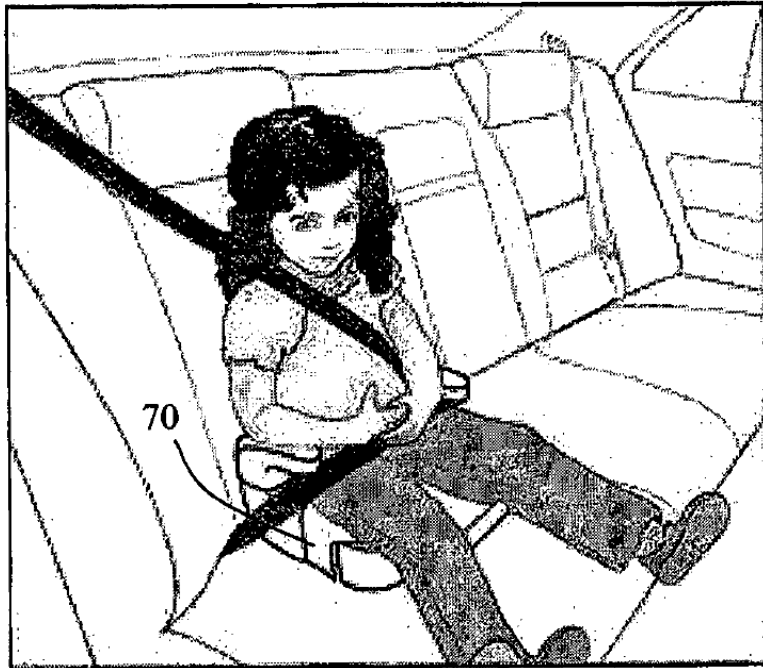


Fig. 5 ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR

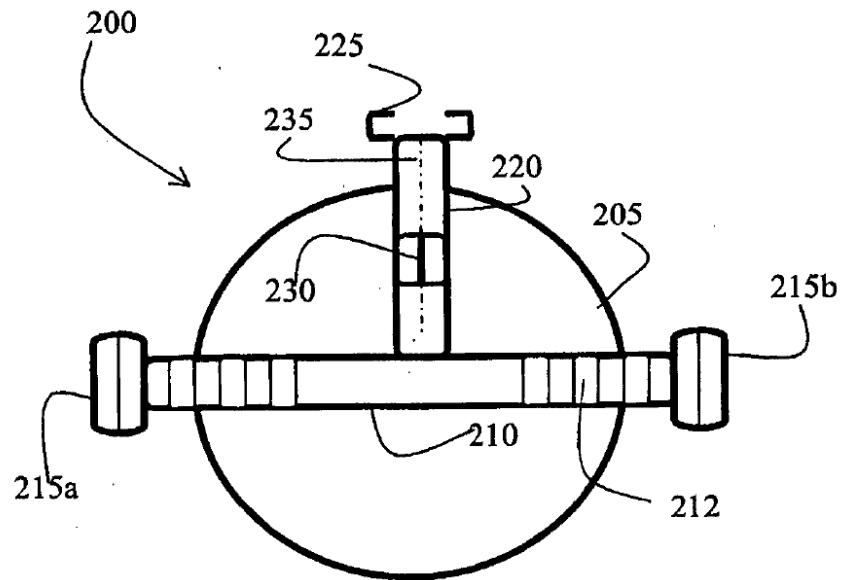


Fig. 6

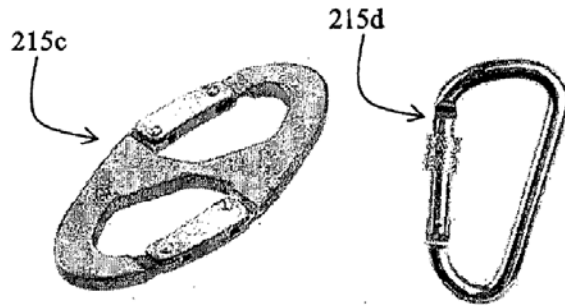


Fig. 7a

Fig. 7b

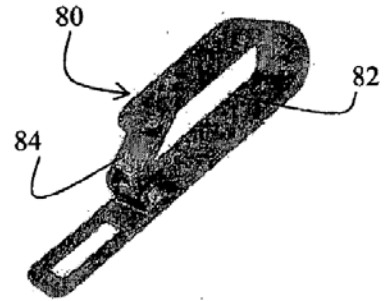


Fig. 7c

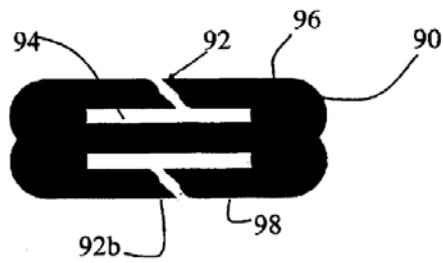


Fig. 7d

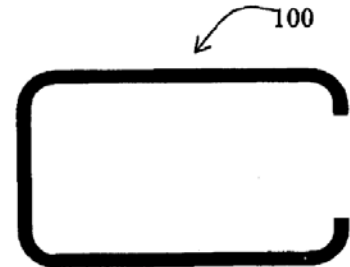


Fig. 7e

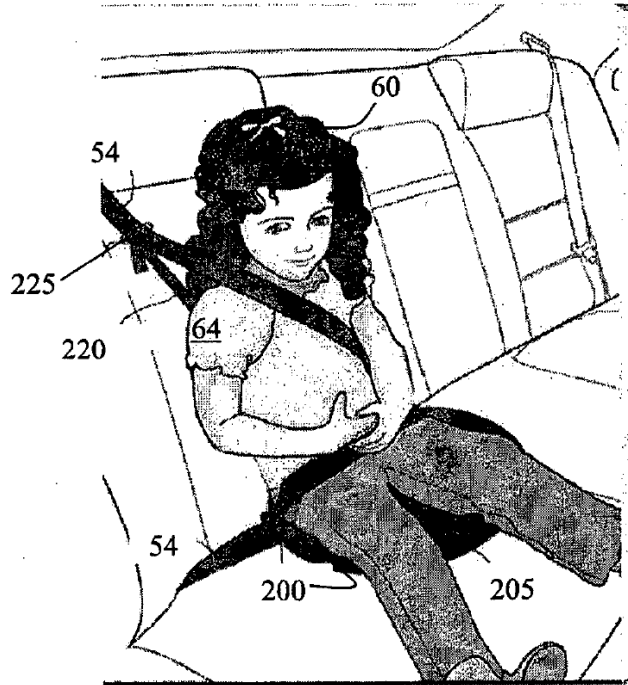


Fig. 8

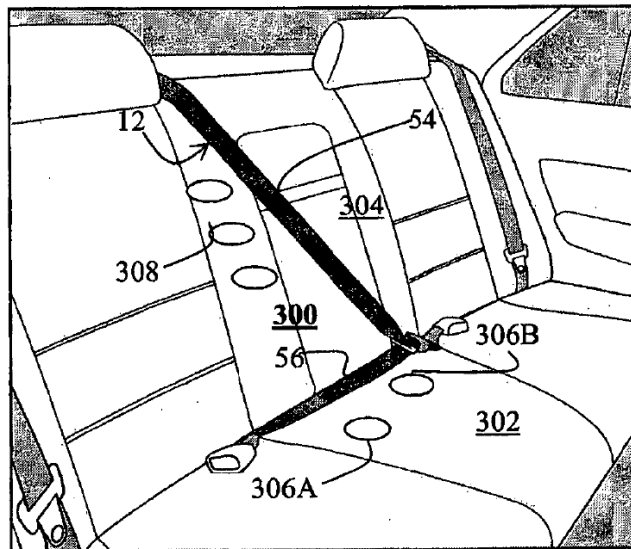


Fig. 9