



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 290**

51 Int. Cl.:
B60N 2/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02255435 .6**

86 Fecha de presentación : **02.08.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1285810**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **26.02.2003**

54 Título: **Asiento de seguridad para niños.**

30 Prioridad: **21.08.2001 GB 0120247**
15.10.2001 GB 0124640

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73 Titular/es: **Britax Excelsior Limited**
1 The Green Silverless Street
Marlborough Wiltshire SN8 1AL, GB

72 Inventor/es: **Burleigh, David William y**
Carine, David Shaun

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 295 290 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).

ES 2 295 290 T3

DESCRIPCIÓN

Asiento de seguridad para niños.

5 La presente invención se refiere a un asiento de seguridad para niños destinado a ser utilizado en un vehículo del tipo que comprende un cuerpo de asiento dotado de una parte de asiento y un respaldo de asiento, y un elemento de enlace destinado a conectar el cuerpo de asiento a un cuerpo de vehículo. Dicho elemento de enlace puede comprender una guía apta para cooperar con un cinturón de seguridad de un vehículo. Alternativamente, el elemento de enlace puede comprender un acoplamiento flexible o rígido apto para cooperar con unos elementos de anclaje previstos en el
10 cuerpo del vehículo.

Un asiento de seguridad para niños que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1 es conocido a partir del documento WO-A-01/34428 que da a conocer un procedimiento para conectar la tira de sujeción superior al arnés del asiento de seguridad para niños. El documento DE-A-2712917 da a conocer un asiento de seguridad para niños dotado de una tira regulable, pudiéndose regular dicha tira mediante un regulador de arnés montado directamente.
15

Frecuentemente, resulta difícil disponer el cuerpo de un niño en un asiento de este tipo bajo unas condiciones óptimas en caso de accidente. Por ejemplo, si el asiento para niños comprende un arnés para el niño (tal como el que se ha descrito en el documento EP-A-0295838), resulta deseable que dicho arnés sea lo más apretado posible. En la práctica, los usuarios no aprietan suficientemente dichos arneses en los asientos para niños para conseguir el rendimiento óptimo. Además, las tiras de dichos arneses son susceptibles a estirarse en caso de accidente.
20

De modo similar, en el caso de un asiento orientado hacia atrás para un bebé (tal como el que se ha descrito en el documento EP-A-1006017), la posición óptima en caso de accidente es disponer el respaldo del asiento en una posición relativamente vertical. Normalmente cuando se utiliza, se prefiere una posición más inclinada porque proporciona mejor apoyo para la cabeza del bebé y porque provoca más fácilmente el sueño del bebé.
25

Un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un asiento de seguridad para niños en el que se reducen los inconvenientes mencionados.
30

La presente invención se diferencia de la técnica anterior en que el movimiento del elemento de enlace en relación con el cuerpo de asiento, que se produce en caso de accidente con el vehículo, se realiza automáticamente para que se desplace una parte del asiento para niños en relación con el cuerpo de asiento para niños con el fin de disponer dicho asiento en una condición mejor para proteger un niño sentado en dicho asiento.
35

Pueden disponerse unos medios accionadores destinados a actuar sobre dicha parte del asiento para niños en respuesta al movimiento del elemento de enlace en relación con el cuerpo de asiento.
40

En una forma de realización de la invención se prevén unos medios accionadores para apretar el arnés del niño.

En otra forma de realización de la invención, se prevén los medios accionadores para provocar el desplazamiento de por lo menos una parte del respaldo del asiento en relación con el cuerpo de asiento.
45

El elemento de enlace puede consistir en una tira flexible.

Cuando se aplica la invención a un asiento de seguridad para niños del tipo apto para fijarse al asiento de un vehículo mediante un cinturón de seguridad de tres puntos, la función del elemento de enlace puede ser realizada mediante la tira de hombro del cinturón de tres puntos o mediante una tira de sujeción superior independiente.
50

Los medios accionadores pueden comprender un elemento cilíndrico articulado para girar alrededor de un eje horizontal previsto detrás del respaldo del asiento, y que presenta unas ranuras que se extienden diametralmente a través de las cuales sobresalen las tiras de hombro del arnés para el niño. En el uso normal, dichas ranuras están orientadas de modo que son sustancialmente paralelas al trayecto normal de dichas tiras de hombro. En caso de accidente, la tira fijada al vehículo está dispuesta de modo que provoca el giro del elemento cilíndrico y se arrollan alrededor de ello las tiras de hombro del arnés para el niño.
55

El acoplamiento entre la tira conectada al vehículo y el elemento cilíndrico puede comprender una polea montada en un extremo de dicho elemento cilíndrico y fijada para que gire con ello de forma simultánea. La polea presenta una ranura que se extiende diametralmente a través de la cual se extiende la tira acoplada al vehículo. En el uso normal, dicha ranura se encuentra en ángulo recto con respecto al trayecto normal de dicha tira, de modo que cuando se aplica una fuerza a la tira para apretarla, se tiende a provocar el giro de la polea y del elemento cilíndrico.
60

En otra forma de realización de la invención, la tira acoplada al vehículo está fijada en una mordaza sujeta al asiento para niños mediante un enlace frangible dispuesto para ceder en caso de accidente. Asimismo, la mordaza está conectada a un elemento flexible tal como un alambre de acero arrollada alrededor de una polea sobre el elemento cilíndrico.
65

ES 2 295 290 T3

En caso de que se rompa el enlace frangible, el alambre de acero provoca el giro del elemento cilíndrico a medida que se tira de la mordaza alejándola del asiento.

La invención puede aplicarse a los asientos para niños orientados tanto hacia adelante como hacia atrás. Resulta aplicable particularmente en los vehículos en los que los cinturones de seguridad están provistos de tensores pirotécnicos.

A continuación se proporcionan una descripción de unas formas de realización de la invención, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 representa una vista en alzado posterior de un asiento para niños de acuerdo con la primera forma de realización de la invención;

la Figura 2 representa una vista lateral del asiento para niños ilustrado en la Figura 1;

la Figura 3 representa una vista en sección transversal según la línea 3-3 de la Figura 1;

la Figura 4 representa una vista en alzado posterior de un asiento para niños de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención;

la Figura 5 representa una vista lateral del asiento para niños ilustrado en la Figura 4;

la Figura 6 representa una vista en alzado posterior de un asiento para niños de acuerdo con una tercera forma de realización de la invención;

la Figura 7 representa una vista lateral, similar a la de la Figura 2 de un asiento para niños de acuerdo con una cuarta forma de realización de la invención;

la Figura 8 representa una vista en sección transversal longitudinal según la línea central de un asiento para niños de acuerdo con una quinta forma de realización de la invención antes de un accidente;

la Figura 9 representa una vista en sección transversal longitudinal según la línea central del asiento para niños ilustrado en la Figura 8, después de un accidente;

la Figura 10 representa una vista lateral de un asiento para niños de acuerdo con una sexta forma de realización de la invención;

la Figura 11 representa una vista en sección transversal longitudinal según la línea central de un asiento para niños de acuerdo con una séptima forma de realización de la invención antes de un accidente;

la Figura 12 representa una vista en sección transversal longitudinal según la línea central del asiento para niños ilustrado en la Figura 11, después de un accidente;

la Figura 13 representa una vista en sección transversal longitudinal según la línea central de un asiento para niños de acuerdo con una octava forma de realización de la invención antes de un accidente; y

la Figura 14 representa una vista en sección transversal longitudinal según la línea central de un asiento para niños de acuerdo con una novena forma de realización de la invención antes de un accidente.

Haciendo referencia a las Figuras 1 a 3, un asiento de seguridad para niños comprende un cuerpo 10 y una base 12. El cuerpo 10 está formado a modo de una sola pieza moldeada y comprende una parte de asiento 14, una parte de respaldo 16 y unas paredes laterales 18 y 20. Unos respectivos largueros de refuerzo 22 y 24 sobresalen hacia abajo y hacia atrás desde la unión entre cada una de las paredes laterales 18, 20 y las partes del asiento y del respaldo 14 y 16 del asiento.

La base 12 comprende un par de paredes verticales 26 y 28 distanciadas por una distancia mayor que los largueros 22 y 24 del cuerpo 10. Además la base 12 comprende un par de elementos de apoyo que sobresalen hacia arriba 30 y 32, distanciados por una distancia menor que los largueros 22 y 24 y que soportan un par de manguetas 34 y 36 alineadas mutuamente que están articuladas en unas ranuras previstas en los largueros 22 y 24 para conectar el cuerpo 10 a la base 12, de forma pivotante. Un mecanismo de inclinación (no representado), que puede ser como el que describe el documento EP-A-0732235, controla el movimiento angular del cuerpo 10 en relación con la base 12.

El cuerpo 10 está provisto de un arnés convencional para un niño sentado en el asiento, que consiste en un par de tiras correspondientes a los hombros 40 y 42, un par de tiras correspondientes a la falda, de los que se puede apreciar la tira 44 en la Figura 3, y una tira de entrepierna 46. Las tiras 40, 42, 44 y 46 están conectadas entre sí mediante una hebilla 48. La parte de respaldo 16 del asiento presenta tres ranuras 50, 52 y 54 destinadas a proporcionar unas posiciones alternativas para fijar las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42. Detrás del respaldo 16 del asiento, las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42 están conectadas a una horquilla 56 acoplada, a su vez, a una tira

ES 2 295 290 T3

reguladora 58 que se extiende hasta un regulador de tiras 60 montado sobre el cuerpo de asiento 10 debajo del borde anterior de la parte de asiento 14.

De acuerdo con la invención, los trayectos de las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42, entre la ranura 50 y la horquilla 56, se extienden a través de unas respectivas ranuras que se extienden diametralmente 60 (véase la Figura 3) en un arrollador 62 fijado a un eje 64. Dicho eje 64 está articulado a los largueros 22 y 24 y presenta unos extremos que sobresalen hacia el exterior, soportando cada uno de ellos una polea respectiva 66, 68. Cada una de las poleas 66, 68 presenta una ranura que se extiende diametralmente y con un lado abierto 70, 72 que se extiende sustancialmente en ángulo recto con respecto a las ranuras 60 en el arrollador 62.

Cuando el asiento para niños se tiene que instalar en el asiento de un vehículo, la lengüeta 74 del cinturón de seguridad del vehículo se hace pasar a través de las respectivas aberturas 76 y 78 en los largueros 22 y 24. A continuación se introduce la lengüeta 74 en su hebilla 80. Por lo tanto, tanto la tira correspondiente a la falda 82 como la tira de hombro 84 atraviesan las aberturas 76 y 78. Se estira de la tira de hombro 84 para apretarla, con el fin de tensar la tira correspondiente a la falda 82, y se fija con una mordaza 86 que se puede activar manualmente y está montada sobre la cara exterior del larguero 24 alineada con el extremo superior de la abertura 78 practicado en ello. La mordaza 86 puede ser como el que describe el documento EP-A-0326265.

Después de salir de la mordaza 86, la tira de hombro 84 se hace pasar a través de la ranura 70 en la polea 66, tal como se puede apreciar mejor en las Figuras 1 y 2. Un cierre tensor 88 previsto en la cara extrema de la polea 66 se mueve en sentido antihorario desde la posición ilustrada en la Figura 2 hasta una posición en la que se extiende a través de la ranura 70 con el fin de retener en ello la tira de hombro 84.

Una vez que se ha instalado el asiento para niños en el asiento del vehículo, se puede colocar un niño en el cuerpo de asiento 10. Una vez que se ha aplicado el arnés y se ha cerrado la hebilla 48, se estira de la tira reguladora 58 hacia el exterior a través del regulador 60 con el fin de apretar el arnés. El arrollador 62 puede estar obligado por un muelle en sentido antihorario (según se puede apreciar en la Figura 3) hasta una posición en la que la ranura 60 es horizontal. Apretar el arnés del niño provoca el giro en sentido horario del arrollador 62. Se puede utilizar el movimiento resultante de las poleas 66 y 68 (lo que saca más de la tira de hombro del retractor del cinturón de seguridad del vehículo) para proporcionar una indicación visual del apriete adecuado del arnés.

En caso de un accidente con impacto frontal, el asiento para niños 10 empieza a desplazarse hacia adelante en relación con el vehículo antes de que el cuerpo de un niño sentado en el asiento se desplace hacia adelante en relación con el asiento para niños 10. La tensión resultante en la tira de hombro 84 hace que la polea 66, y con ella el elemento cilíndrico 62, giren 90° en sentido antihorario según se ilustra en la Figura 2, arrollando así una parte de las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42 del arnés alrededor del cilindro 62, lo que aprieta el niño firmemente contra el respaldo 16 del asiento para niños. Esto reduce la excursión no deseada de la cabeza hacia delante. Dado que el diámetro de las poleas 66 y 68 es mayor que el del arrollador 62, las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42 permanecen arrolladas en dicho arrollador 62 incluso cuando el cuerpo del niño se ha desplazado hacia delante hasta su excursión máxima.

El arrollador 62 puede estar dotado de un trinquete para impedir el movimiento en sentido horario, en cuyo caso el diámetro de las poleas 66 y 68 no tiene que ser mayor que el del arrollador 62. Sin embargo, mediante esta disposición, el arrollador 62 no puede estar obligado por un muelle en sentido antihorario para proporcionar una indicación visual del apriete adecuado del arnés.

Si el vehículo en el que está instalado el asiento para niños está dotado de un pretensor pirotécnico (u otro dispositivo similar con energía almacenada) para el cinturón de seguridad del vehículo, la activación de dicho pretensor en caso de accidente hará que la tensión en la tira de hombro 84 del cinturón de seguridad del vehículo gire la polea 66 unos 90° antes de que el cuerpo de asiento para niños 10 empiece a desplazarse hacia delante, apretando así las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42 del arnés del asiento con el fin de sujetar el niño firmemente hacia atrás en el asiento a la vez que el cuerpo de asiento 10 es apretado hacia atrás contra el asiento del vehículo por la tira de hombro 84.

En lugar de dirigir las tiras a través de las ranuras 50, las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42 del arnés se pueden hacer pasar al arrollador 62 mediante o bien las ranuras 52 o bien las ranuras 54. Resulta preferible que el arrollador 62 esté colocado a nivel con las ranuras más elevadas 50 porque la necesidad de apretar el cuerpo del niño firmemente en el asiento 10 es mayor para un niño mayor que para un niño relativamente menor.

La mordaza 86 se puede sustituir por un dispositivo de cierre con una leva, según se ha descrito en el documento EP-A-0200411, dispuesto en la ranura 70 en la polea 66. Dicha polea 66 se puede mantener en la orientación ilustrada en las Figuras 1 y 2 mediante un enlace frangible para evitar que la tensión en la tira correspondiente a la falda 82 provoque el giro de la polea 66 en el uso normal. El enlace frangible está previsto para que falle bajo la carga que se supone en un accidente.

Las Figuras 4 y 5 ilustran otra forma de realización de la invención. Dado que la mayoría de las partes del asiento representado en las Figuras 4 y 5 son idénticas a las partes correspondientes ilustradas en el asiento representado en las Figuras 1 y 2, se designan con los mismo números de referencia y no se volverán a describir con detalle. En las

ES 2 295 290 T3

Figuras 4 y 5, el elemento cilíndrico 62 está sustituido por un elemento cilíndrico 90 con unas ranuras que se extienden diametralmente para las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42 del arnés, similar a la ranura 60 de las Figuras 1 a 3. El elemento cilíndrico 90 está montado sobre un eje 92 articulado en los largueros 22 y 24, pero que no se sobresale más allá de las caras exteriores de los mismos. Además el elemento cilíndrico 90 soporta una polea central 94.

5

Una mordaza que se puede activar manualmente 96 para la tira de hombro 84 del cinturón de seguridad del vehículo está montada en la cara exterior del larguero 24 a una corta distancia debajo del extremo superior de la abertura 78 practicado en ello. La mordaza 96, que puede ser tal como se ha descrito en el documento EP-A-0326265, está fijada al larguero 24 por unos medios frangibles, tales como unos remaches de plástico previstos para ceder cuando la fuerza ejercida sobre ellos excede de un valor que no se suele encontrar al menos en un accidente. Un cable flexible 98, tal como un alambre de acero trenzado, presenta un extremo 100 fijado a la mordaza 96. Desde aquí, se extiende a través de la abertura 78, alrededor de una polea de guía 102 montada en la superficie posterior del respaldo 16 del asiento, y desde allí alrededor de la polea 94 hasta un punto de anclaje 104 previsto en ello. En caso de accidente con un impacto frontal, la carga en la tira de hombro 84 del cinturón de seguridad de un vehículo estira de la mordaza 96, alejándola del larguero 24, rompiendo los medios frangibles. La tira de hombro 84 se desplaza hasta la parte superior de la abertura 78. El movimiento resultante del cable flexible 98 produce un movimiento angular del elemento cilíndrico 90 que aprieta las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42 del arnés.

Una segunda mordaza 106, similar a la mordaza 96, está montada en el larguero 22 en el otro lado del asiento. Un cable flexible 108 presenta un extremo 110 fijado a la mordaza 106. El cable 108 está llevado alrededor de una polea de guía 112 y alrededor del tambor 94 hasta el punto de anclaje 104. Al proporcionar dos mordazas 96 y 106 se puede utilizar el asiento en ambos lados del vehículo.

La Figura 6 ilustra una modificación del asiento ilustrado en las Figuras 4 y 5, apto para ser utilizado donde la tira de hombro 84 del cinturón de seguridad del vehículo está fijada a un pretensor. Las mordazas 96 y 106 han sido sustituidas por unos dispositivos de cierre 120 y 122 fijados permanentemente a los largueros 22 y 24 y que son tal como se describen en el documento EP-A-0200411, es decir, bloquean el movimiento de la tira de hombro 84 hacia la lengüeta 74 de la hebilla mientras que permite el movimiento en el sentido opuesto. El extremo 100 del cable 98 está fijado a una mordaza 124, que está fijada a la tira de hombro 84 encima del dispositivo de cierre 122, pero no está fijado de otro modo al asiento para niños. En caso de que se active el pretensor, la tira de hombro 84 es estirada hacia arriba a través del dispositivo de cierre 122 y la mordaza estira del cable 98, lo que provoca el giro del elemento cilíndrico 90 para apretar las tiras correspondientes a los hombros 40 y 42 del arnés.

Cuando se desea utilizar el asiento para niños de la Figura 6 en el otro lado del vehículo, estando la tira de hombro cooperando con el dispositivo de cierre 120, la mordaza 124 se desengancha de la ranura 78 en el larguero 24 y se engancha en la ranura 76 en el larguero 22. El cable 98 se lleva alrededor de la polea 112 en lugar de alrededor de la polea 98.

La Figura 7 ilustra un asiento para niños similar al asiento representado en las Figuras 1 a 3, pero dotado de un par de hebillas 140 montadas en unos enlaces rígidos 142 que sobresalen de la parte posterior de la base 12 para cooperar con unas unidades rígidas de anclaje de un vehículo según especifica la Norma ISO 13216-1:1999 Vehículos de la Carretera - Anclajes en Vehículos y Acoplamientos para Sistemas de Retención para Niños - Parte 1: Anclajes y Acoplamientos de Cinturas de Seguridad. El asiento para niños está dotado además de una tira de sujeción superior en forma de V 144 del tipo descrito en el documento US-A-5.630.645. Los extremos de la tira se extienden alrededor de las guías de cinturón 146 en la proximidad de la parte superior del cuerpo de asiento 10 y desde allí a través de las ranuras 70 y 72 en las poleas 66 y 68 respectivamente. Cada una de las ranuras 70, 72 contiene un dispositivo de cierre del tipo descrito en el documento EP-A-0200411 dispuesto para bloquear el movimiento de la tira 144 hacia la guía de cinturón correspondiente 146. Como consecuencia, la tira de sujeción 144 se puede apretar estirando de cualquiera de los extremos 148.

50

Las poleas 66 y 68 de la Figura 7 pueden ser sustituidos por una polea central individual en el elemento cilíndrico 62 a la cual está conectada una tira de sujeción individual. Dado que dicha polea central no es accesible cuando el asiento para niños está en posición en el asiento de un vehículo, resulta necesario proporcionar un regulador individual para apretar dicha tira de sujeción.

55

Las Figuras 8 y 9 ilustran otro asiento para niños similar al que se ha representado en las Figuras 1 a 3. Un pie 150 está montado en un eje de pivote 152 en una apertura 154 en la base 12. Una pared de guía 156 se extiende encima de la apertura 154. Una cuña 158 está montada de forma deslizante entre la pared de guía 156 y el pie 150 para el desplazamiento entre la posición ilustrada en la Figura 8, en la que el pie 150 está retirado en la base, y la posición ilustrada en la Figura 9, en la que el pie 150 sobresale hacia abajo debajo de la base. En la última posición, el pie comprime el cojín del asiento del vehículo debajo del asiento para niños, lo que reduce la distancia del desplazamiento hacia debajo de la parte frontal del asiento para niños.

60

La cuña 155 está acoplada a un extremo de un cable Borden 160, cuyo otro extremo está arrollado sobre el elemento cilíndrico 62. Al girarse el elemento cilíndrico 62, tal como se ha descrito anteriormente haciendo referencia a las Figuras 1 a 3, esto produce el desplazamiento de la cuña 158 desde la posición ilustrada en la Figura 8 hasta la posición ilustrada en la Figura 9. Se evita que la cuña vuelva a su posición original gracias a un mecanismo de trinquete (no representado).

65

ES 2 295 290 T3

La Figura 10 ilustra la aplicación de la invención a un asiento para niños orientado hacia atrás que presenta una base 172 que permanece en el asiento del vehículo 174 y fijada en posición mediante la tira correspondiente a la falda 176 y la tira de hombro 178 de un cinturón de seguridad del vehículo. El asiento para niños 170 está dotado de un arnés (no representado) similar al que se ha descrito en el documento EP-A-1006017. Una mordaza que se puede activar manualmente 180, similar a las mordazas 96 y 106, está fijada a un lado del respaldo 182 del asiento 170 por unos medios frangibles tales como unos remaches de plástico. La mordaza 180 está acoplada a un mecanismo similar al que se ha descrito haciendo referencia a las Figuras 4 y 5. Se prevé una segunda mordaza similar (no representada) en el otro lado del asiento 170.

Cualquiera de los mecanismos descritos anteriormente se puede utilizar en un asiento orientado hacia atrás.

La Figura 11 representa otro asiento para niños orientado hacia atrás 200 dotado de una base 202 que se apoya en un asiento 204 de un vehículo y está fijado en posición mediante una tira correspondiente a la falda 206 y una tira de hombro 208 del cinturón de seguridad del vehículo. Un panel auxiliar 210 comprende una bisagra 212 que se extiende a lo largo de su borde inferior. La bisagra 212 está fijada al respaldo 214 del asiento 200. En el uso normal, el panel 210 forma un tope contra el respaldo 214 del asiento.

Una guía de cinturón 216 para la tira de hombro 208 del cinturón de seguridad del vehículo está fijada a un extremo de un pistón 218, montado de forma deslizante en una ranura en el respaldo 214 del asiento de modo que su otro extremo forma un tope contra la cara interior del panel auxiliar 210. La guía de cinturón 216 y el pistón 218 están obligados hacia el exterior mediante un muelle de compresión 220 para permitir que el panel auxiliar 210 forme un tope contra el respaldo 214 del asiento.

En caso de un accidente que provoque mayor tensión en la tira de hombro 208, la guía del cinturón 216 y el pistón 218 son empujados hacia el interior a través del respaldo 214 del asiento, contra la acción del muelle 220, empujando el panel auxiliar 210 hacia la posición ilustrada en la Figura 12. Esto hace que un niño sentado en el asiento para niños se incorpore en una posición más vertical de modo que el asiento está colocado mejor para contrarrestar el efecto de las fuerzas inerciales y horizontales sobre la cabeza del niño.

El muelle 220 puede ser sustituido por un enlace frangible dispuesto para romper en caso de accidente. Mediante esta disposición, el panel auxiliar 210 permanece en la posición indicada en la Figura 12 una vez que se ha reducido la tensión en la tira de hombro 208.

La Figura 13 representa un asiento 230 que consiste en una versión modificada del asiento 200 de las Figuras 11 y 12. Las partes equivalentes están designadas con los mismos números de referencia y no se describirán en detalle. En lugar de la guía de cinturón 216 y el pistón 218, el panel auxiliar 210 es llevado a su posición de uso, en caso de accidente, mediante una leva 232 montada para girar alrededor de un eje horizontal y acoplada a unas poleas (no representadas), similar a las poleas 66 y 68 de las Figuras 1 a 3. La tira de hombro 208 pasa a través de la ranura prevista en una de dichas poleas.

La Figura 14 representa un asiento para niños orientado hacia atrás 240 montado en una base 242 que se apoya en el asiento 204 de un vehículo y es mantenido en posición mediante la tira correspondiente a la falda 206 y la tira de hombro 208 del cinturón de seguridad del vehículo. El cuerpo de asiento 240 está constituido por dos partes. Una parte de asiento 244 está montada en la base 242. Un respaldo 246 del asiento está montado con posibilidad de pivotar sobre la parte de asiento 244 mediante un eje de pivote 248, con suficiente rozamiento para retener el respaldo 246 del asiento en la posición ilustrada. En caso de un accidente que incremente la tensión en la tira de hombro 208, dicho rozamiento es vencido de modo que el respaldo 246 del asiento pivota alrededor del eje 248 hasta una posición más vertical. Un tope (no representado) limita la distancia de dicho movimiento hacia adelante.

ES 2 295 290 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Asiento de seguridad para niños que comprende un cuerpo de asiento (10) provisto de una parte de asiento (14) y una parte de respaldo de asiento (16), una parte móvil (40, 42, 158, 210, 246) y un elemento de enlace (84, 144, 178, 208) para conectar el cuerpo de asiento (10) al cuerpo de un vehículo, **caracterizado** porque el desplazamiento del elemento de enlace (84, 144, 178, 208) en relación con el cuerpo de asiento (10), que se produce en caso de un accidente con el vehículo, se realiza automáticamente para provocar el desplazamiento de la parte (40, 42, 158, 210, 246) del asiento para niños en relación con el cuerpo de asiento para niños (10) con el fin de colocar dicho asiento para niños en una condición mejor para proteger al niño que ocupa el asiento.

15 2. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 1, que comprende asimismo unos medios accionadores (62, 90, 218, 232) que actúan sobre dicha parte (40, 42, 158, 210, 246) del asiento para niños en respuesta al desplazamiento del elemento de enlace (84, 144, 178, 208) en relación con el cuerpo de asiento (10).

3. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 2, en el que el elemento de enlace comprende una tira flexible (84, 144, 178, 208).

20 4. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 3, en el que la tira flexible comprende una tira de hombro (84, 178, 208) de un cinturón de seguridad de vehículo.

5. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 3, en el que la tira flexible comprende una tira de sujeción (144) apta para extenderse desde la zona superior del respaldo (16) del asiento para niños hasta un punto fijo en un vehículo.

25 6. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 3, 4 ó 5, en el que los medios accionadores comprenden una polea (66, 68) con una ranura que se extiende diametralmente (70, 72) a través de la cual se extiende la tira (84, 144).

30 7. Asiento de seguridad para niños según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, que comprende un arnés fijado al cuerpo de asiento (10) para acoplarse alrededor del torso del niño que ocupa el asiento, en el que dicho arnés comprende por lo menos una tira (66, 68) que atraviesa una ranura que se extiende diametralmente (50, 52, 54) prevista en el cuerpo de asiento (10), y los medios accionadores (62, 90) están dispuestos para provocar el apriete del arnés del niño.

35 8. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 7, en el que los medios accionadores comprenden un elemento cilíndrico (62, 90) articulado para girar alrededor de un eje horizontal previsto detrás del respaldo (16) del asiento y que presenta unas ranuras que se extienden diametralmente (60) a través de las cuales sobresalen las tiras correspondientes a los hombros (40, 42) del arnés del niño.

40 9. Asiento de seguridad para niños según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de acoplamiento (84) está fijado en una mordaza (96, 106, 124) que está conectada mediante un elemento flexible (100) a dichos medios accionadores (90).

45 10. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 9, en el que la mordaza (96, 106) está fijada al asiento para niños mediante un enlace frangible que está dispuesto para ceder en caso de accidente.

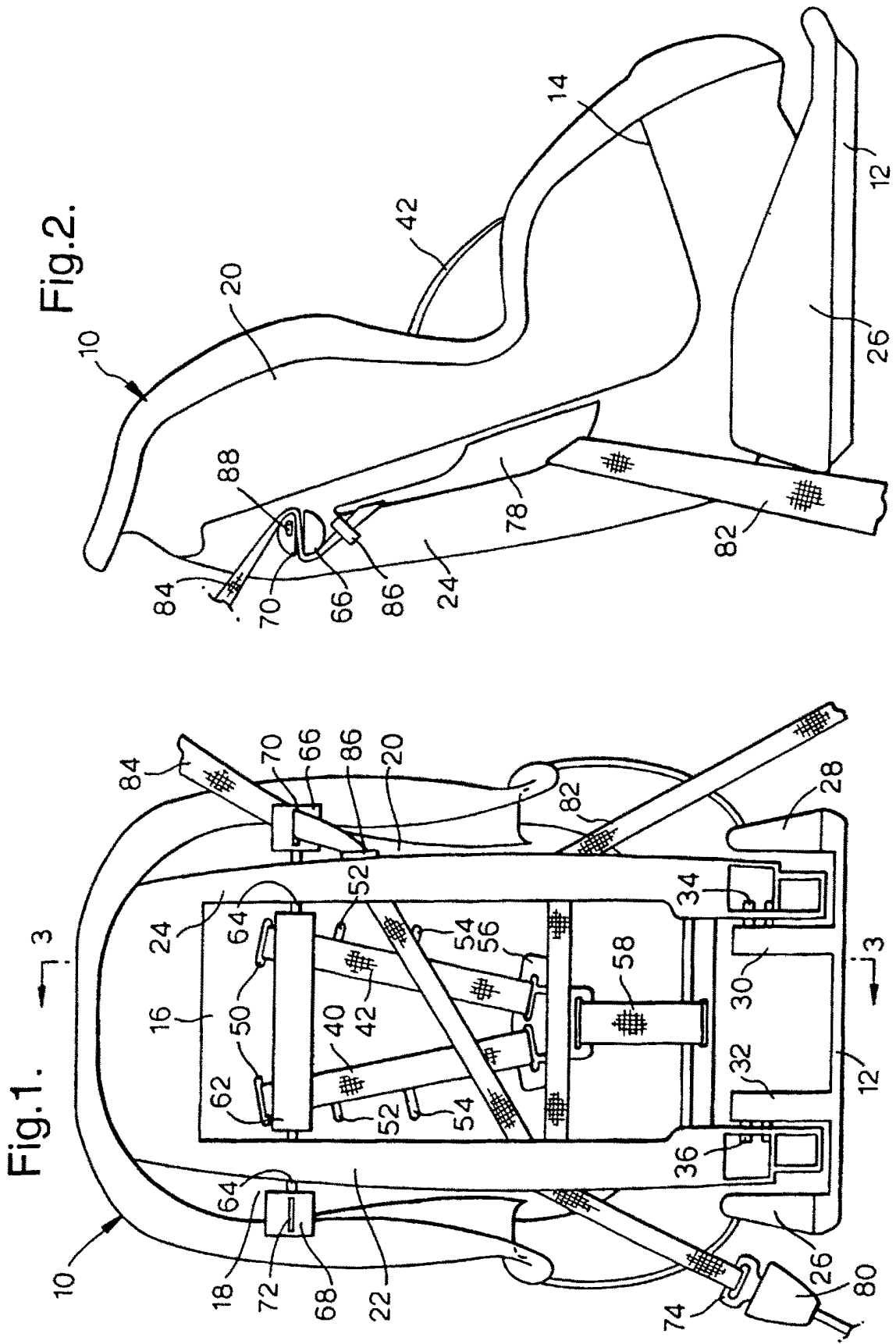
50 11. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 1 ó 2, en el que el elemento de enlace (178, 208) está dispuesto para provocar el desplazamiento de por lo menos una parte del respaldo del asiento en relación con el cuerpo de asiento (10).

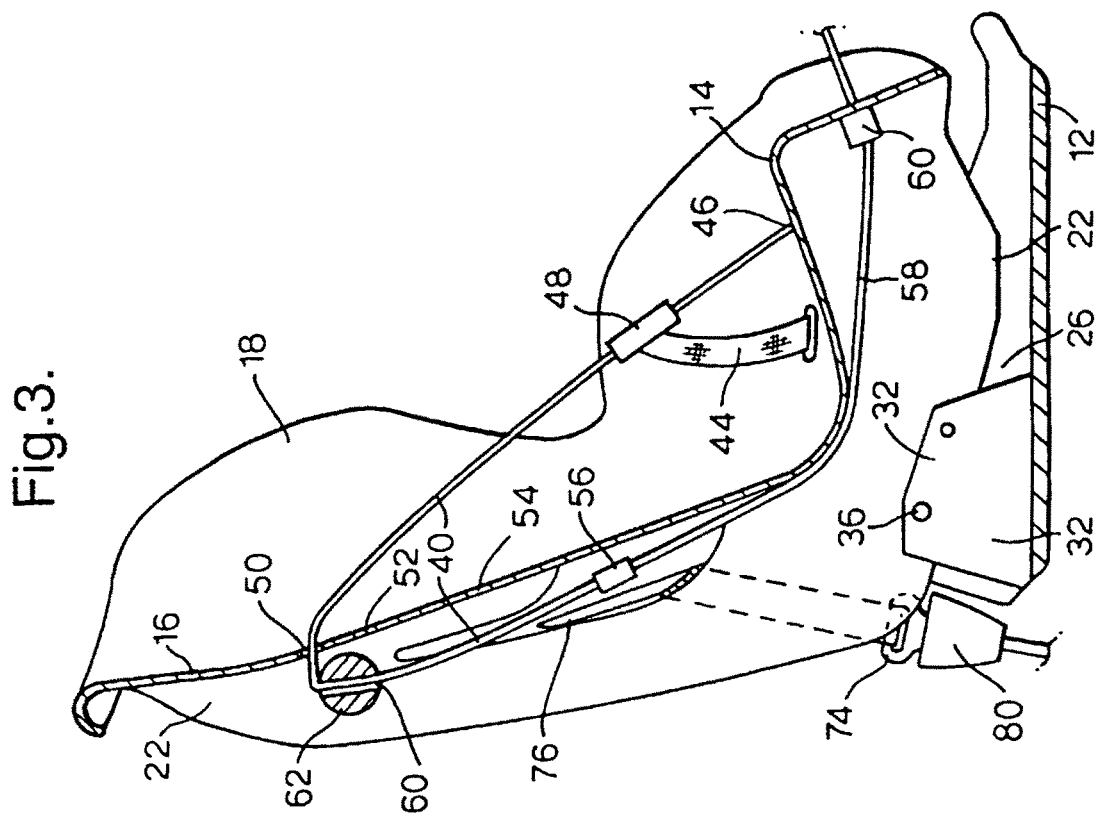
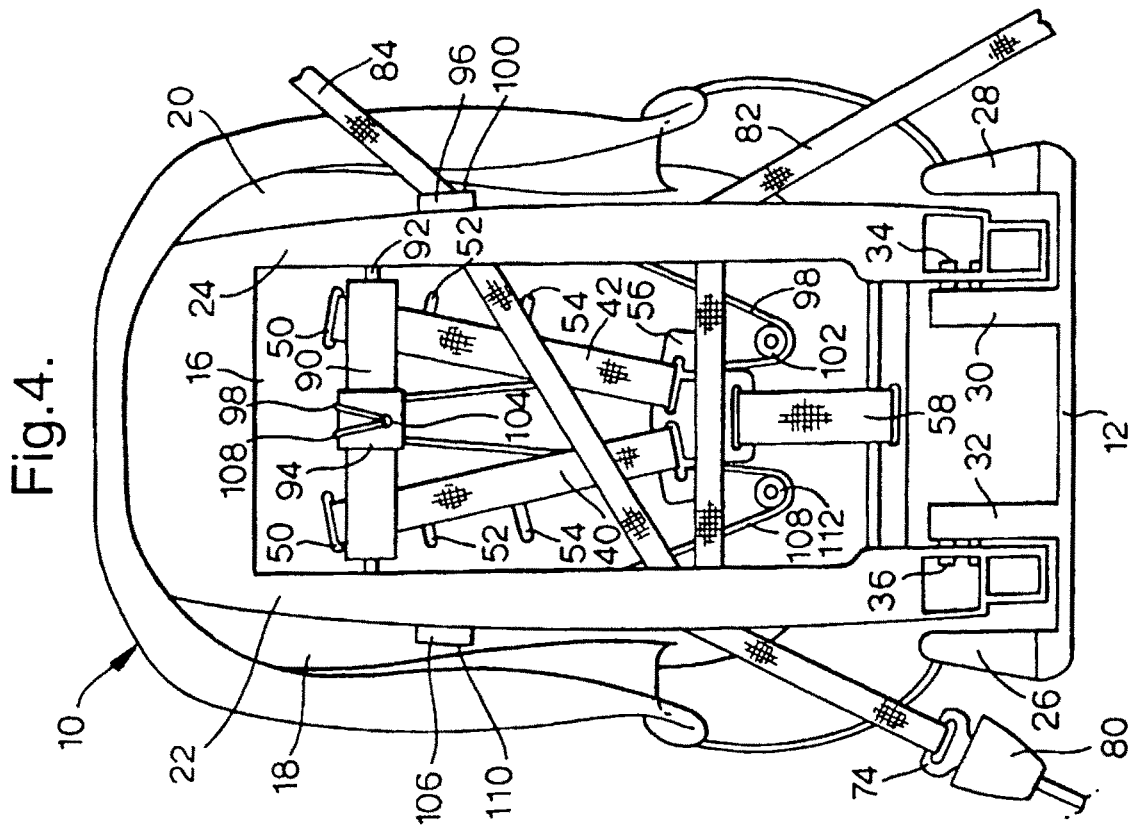
55 12. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 11, apto para estar orientado hacia atrás en un vehículo, en el que el elemento de acoplamiento (178, 208) está dispuesto para provocar el desplazamiento pivotante de por lo menos una parte (210, 246) del respaldo del asiento hacia atrás en el vehículo alrededor de su borde inferior (212, 248).

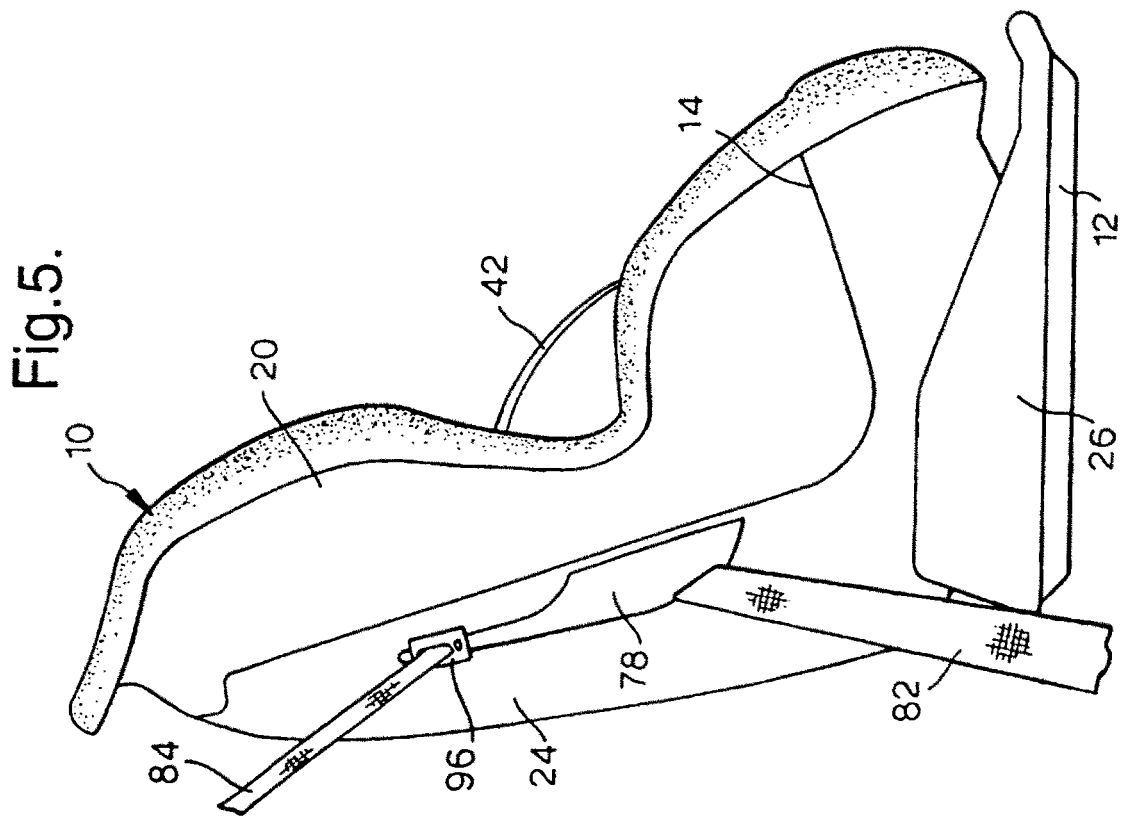
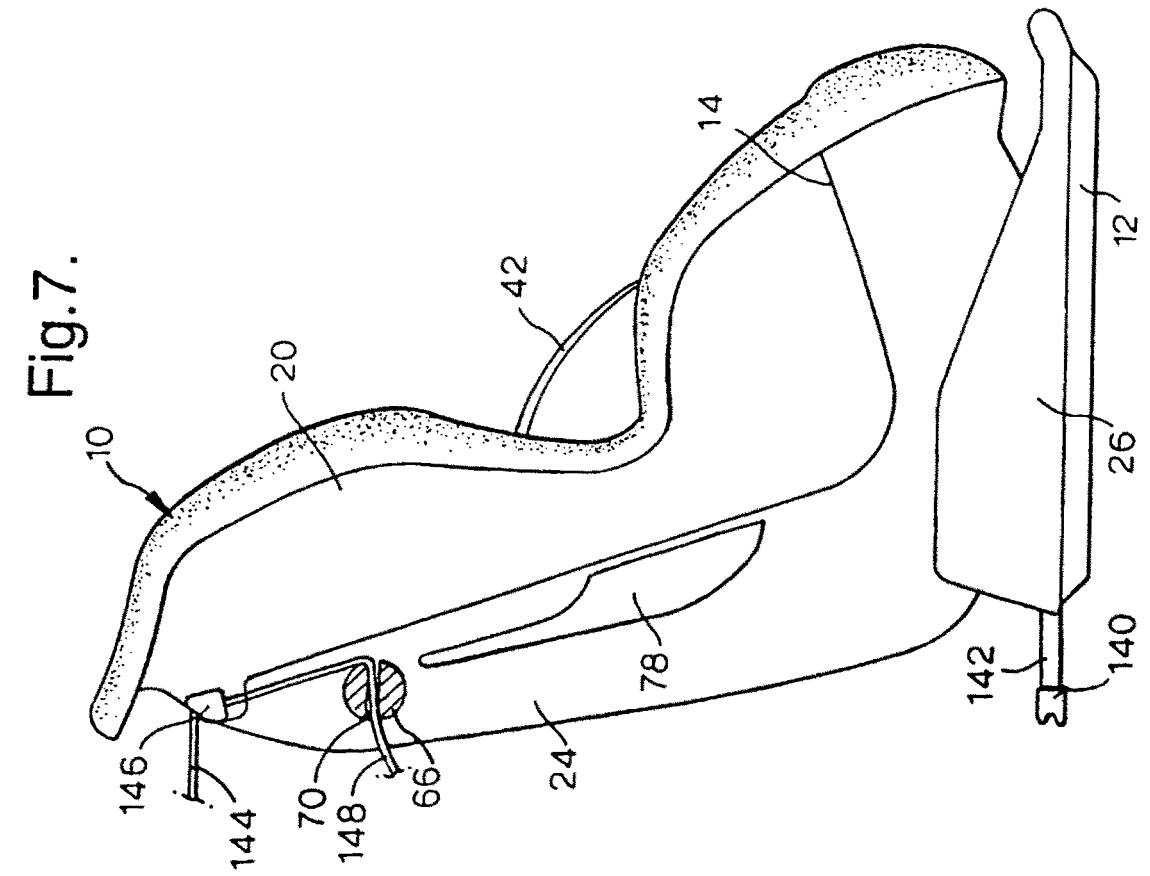
60 13. Asiento de seguridad para niños según la reivindicación 11 ó 12, en el que el enlace comprende una tira de hombro (178, 208) de un cinturón de seguridad de un vehículo.

65

65







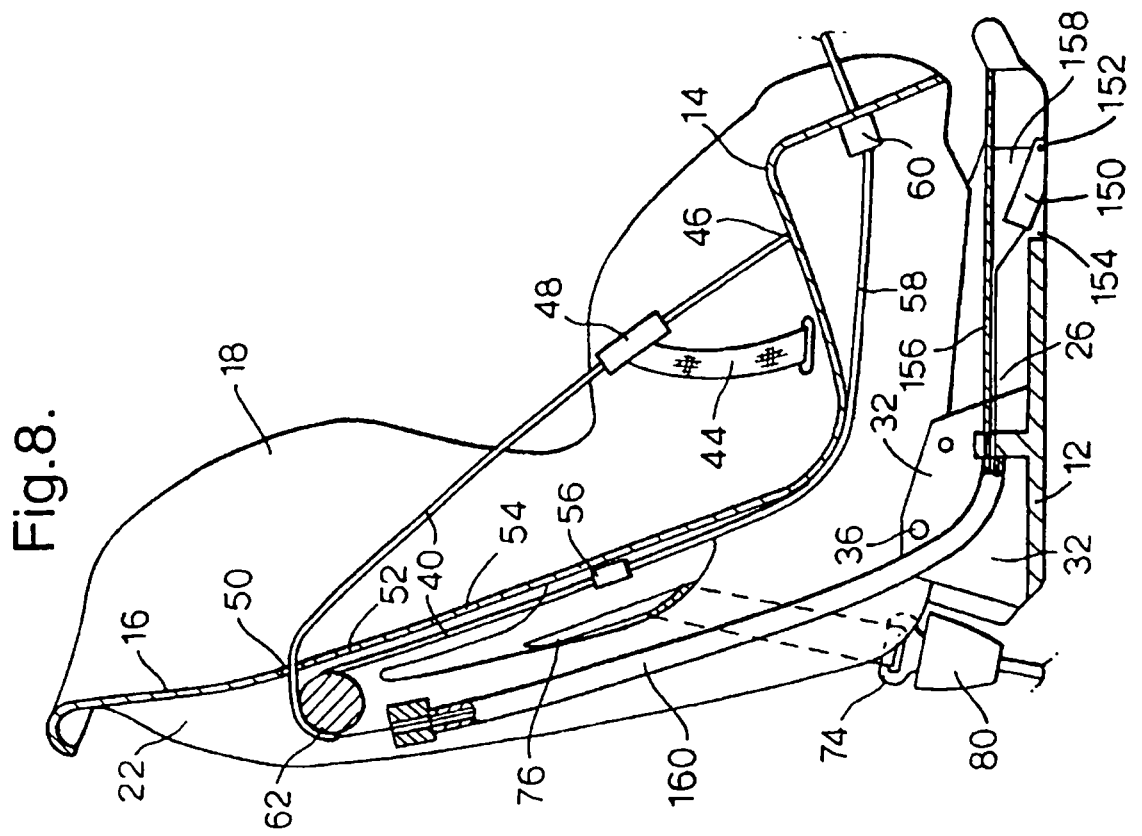
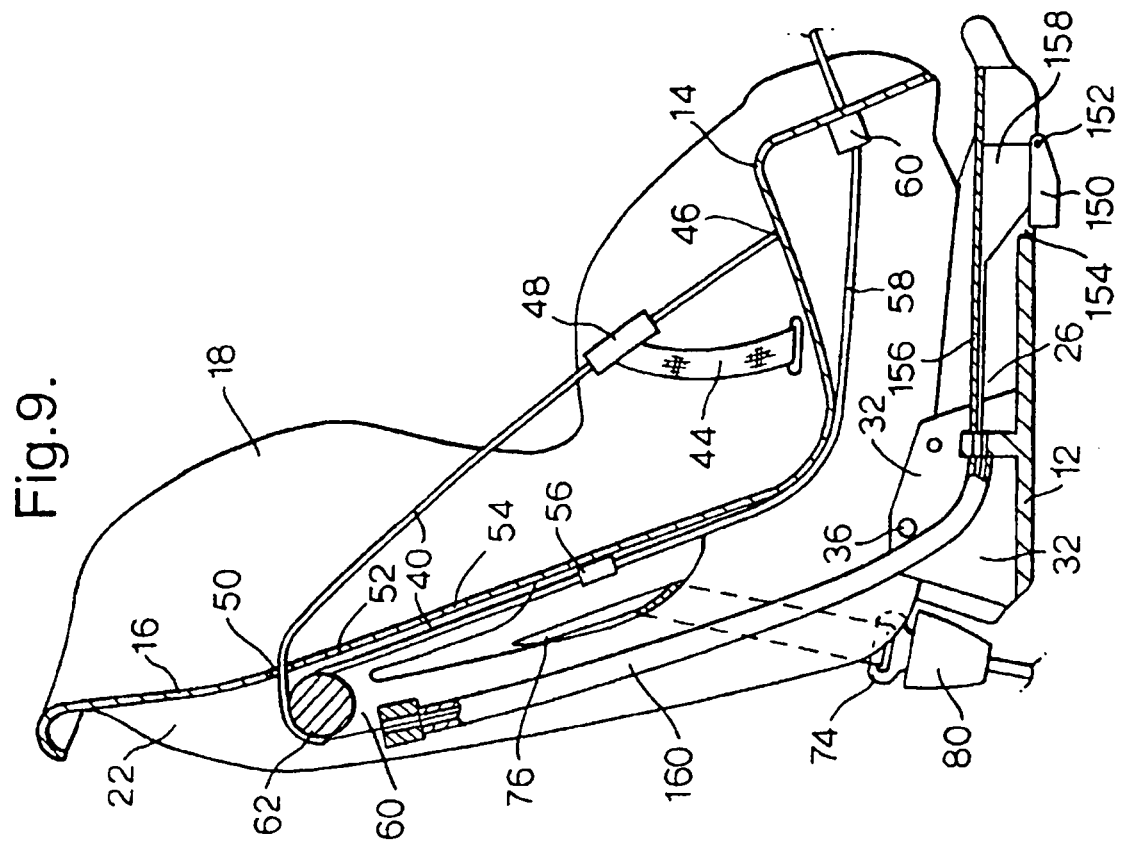


Fig.10.

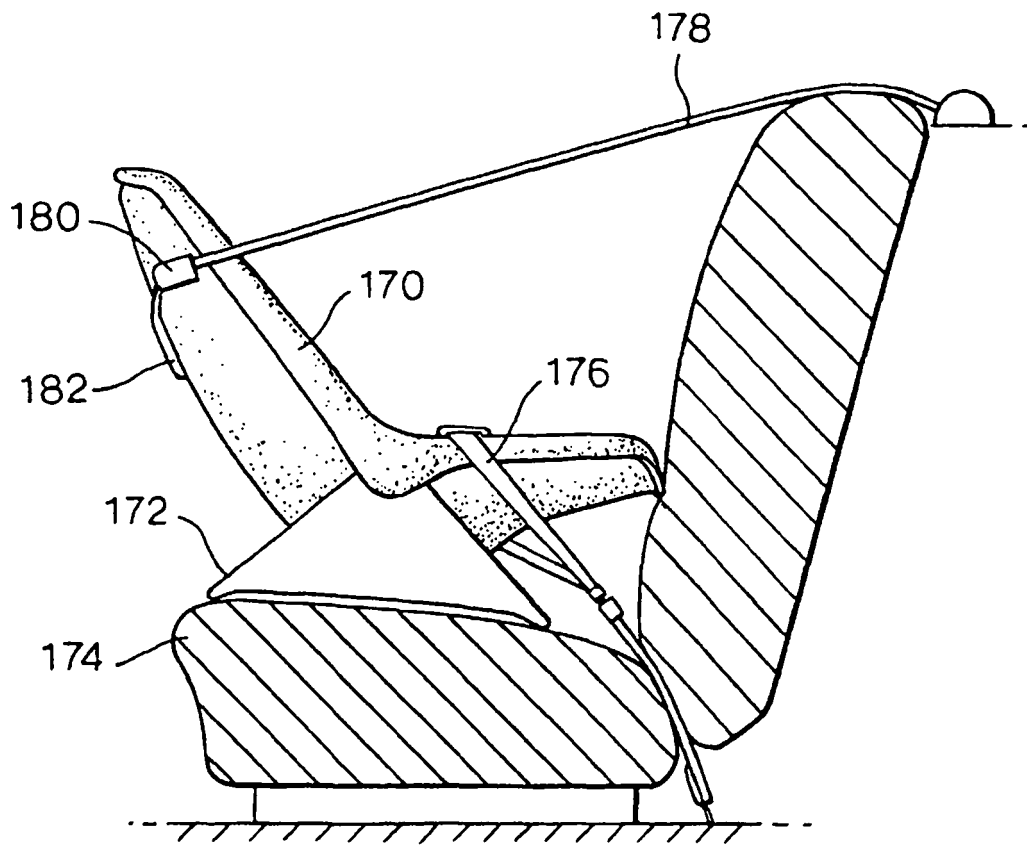


Fig.11.

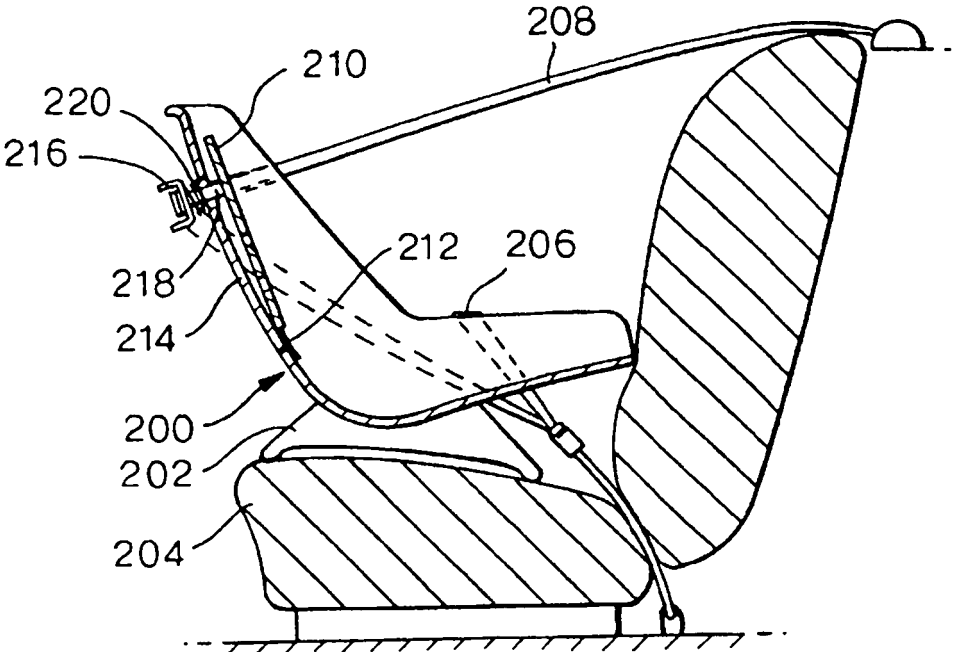


Fig.12.

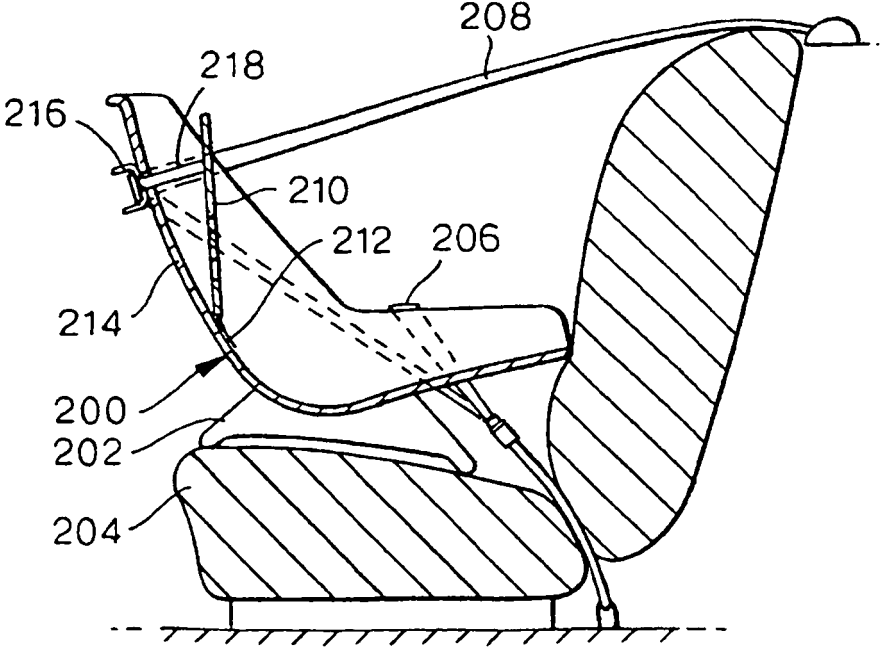


Fig.13 .

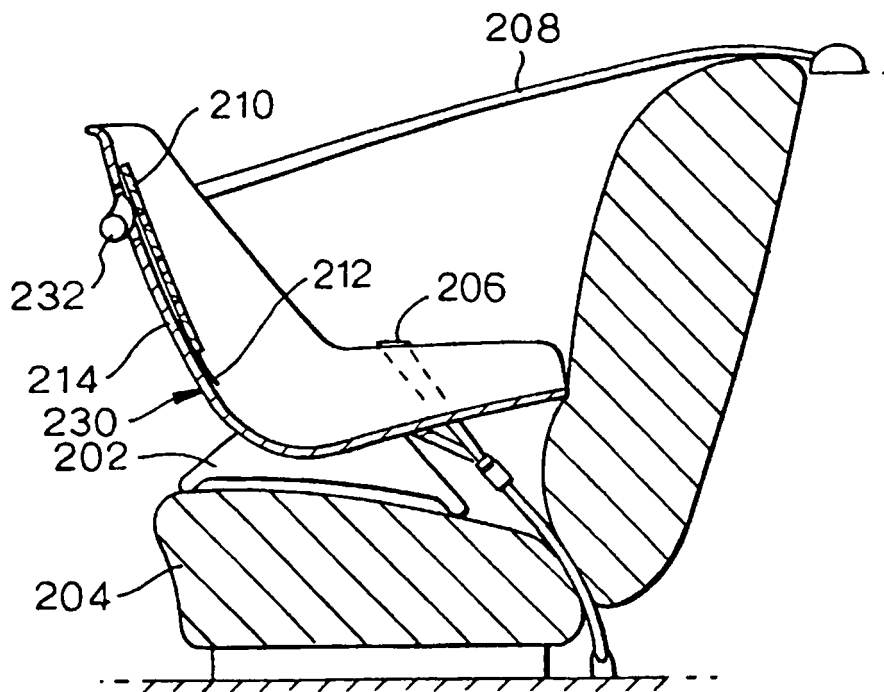


Fig.14.

