(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 627 193**

(51) Int. Cl.:

B60N 2/70 (2006.01)
B60N 2/28 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.08.2015** **E 15183145 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2993078**

(54) Título: **Protección de impacto lateral para asientos de seguridad para niños**

(30) Prioridad:

05.09.2014 NO 20141077

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.07.2017

(73) Titular/es:

HTS HANS TORGERSEN & SONN AS (100.0%)
3535 Krøderen, NO

(72) Inventor/es:

VAN MOURIK, OKKE y
VAN DER VEER, ERIK

(74) Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 627 193 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

Protección de impacto lateral para asientos de seguridad para niños

La presente invención se dirige generalmente a asientos de seguridad para niños y más particularmente a un asiento de seguridad para niños que utiliza una masa de material que tiene excelentes propiedades de amortiguación o absorción de impactos para proteger el cuerpo y particularmente la cabeza de un niño pequeño o un bebé que esté en el asiento de seguridad para niños.

Un asiento de seguridad para niños comprende principalmente un cuerpo principal que se adapta para recibir y sujetar con seguridad a un niño o un bebé y una base para soportar el cuerpo principal. El cuerpo principal del asiento de seguridad para niños puede integrarse con la base del asiento de seguridad para niños, o el cuerpo principal del asiento de seguridad para niños y la base del asiento de seguridad para niños pueden conectarse entre sí de forma desmontable. Con la base fijada a un asiento en un vehículo, el asiento de seguridad para niños se diseña para garantizar la seguridad del niño o del bebé que se coloca en el vehículo durante el viaje.

El cuerpo principal del asiento de seguridad para niños incluye un asiento donde el niño o el bebé se sienta, una porción de respaldo continua contra de la porción de asiento contra la cual descansa el niño o el bebé y una porción de cabeza provisto generalmente con elementos de amortiguación o absorción de energía. Típicamente el cuerpo principal también incluye alas o paredes laterales protectoras que se elevan verticalmente fuera desde la porción de asiento y la porción de respaldo. El asiento de seguridad para niños adopta así una estructura de armazón en la que la porción de asiento, la porción de respaldo, la porción de cabeza y las alas o paredes laterales protectoras forman unitariamente una sola pieza y se configuran para hacer que el niño o el bebé sentado quede por tanto "envuelto" casi completamente. El asiento de seguridad para niños también incluye un conjunto de arneses para sujetar rápidamente al niño o el bebé al cuerpo principal del asiento de seguridad para niños.

El asiento de seguridad para niños se provee para colocarse en un asiento del vehículo y para fijarse a este mediante un cinturón de seguridad y/o conectores Isofix.

Las diferentes porciones del cuerpo principal del asiento de seguridad para niños generalmente se fabrican íntegramente de un producto de asiento de plástico de una sola pieza moldeada a partir, por ejemplo, de una resina de polipropileno o similar. Dicha lámina de superficie dura, que por sí misma es demasiada sólida y por lo tanto inadecuada para proteger al niño o al bebé, se cubre en sus superficies con una capa de un material de espuma tal como poliuretano, poliestireno expandido o similares, que a su vez su superficie se cubre con una capa de piel de un material de tela relleno de esponja o similar.

Por consiguiente, se acostumbra a formar el cuerpo principal del asiento de seguridad para niños como una almohadilla o cojín del asiento que es altamente elástico en su totalidad.

Como tal, se conoce que los asientos de seguridad para niños se destinan para ayudar a proteger a un niño o un bebé que está sentado en el asiento de seguridad para niños durante una colisión del vehículo. Típicamente, tales asientos de seguridad hacen eso mediante la contención del niño o el bebé en el asiento de seguridad para niños durante la colisión.

Algunos asientos de seguridad para niños también se proveen para absorber parte de la energía del impacto para proteger y/o aislar al niño.

Las colisiones de impacto lateral pueden ser particularmente problemáticas para todos los ocupantes del vehículo, incluidos los niños o los bebés sentados en un asiento de seguridad para niños. Durante una colisión de impacto lateral, la cabeza del niño o del bebé puede moverse violentamente hacia los lados, lo que puede causar que su cabeza se golpee con los lados o con las alas laterales protectoras del asiento de seguridad para niños. Algunos asientos de seguridad para niños han intentado solucionar este problema mediante el empleo de almohadillas o de amortiguación adicional en estas zonas de impacto lateral del asiento de seguridad para niños.

El documento US 8 690 237 B2 (derivado de la solicitud de patente US 2013/0 328 368 A1 y que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1) se refiere a un asiento de coche para niños, donde el asiento de coche para niños tiene un armazón de asiento sustancialmente rígido con superficies laterales y configurado con una sección de fondo del asiento, una sección de respaldo del asiento y dos alas laterales separadas lateralmente y sobresaliendo hacia adelante con relación a una región superior de la sección de respaldo del asiento. Una capa de soporte de material de espuma sustancialmente rígido se coloca sobre al menos el lado de la superficie del asiento de las alas laterales. Un cuerpo de material de espuma elástica compresible se coloca junto a la capa de soporte sobre al menos las alas laterales. El cuerpo del material de espuma elástica compresible tiene una superficie exterior sustancialmente sellada. Uno o más conductos de aire están en comunicación fluida entre un interior dentro de la superficie exterior del cuerpo y la atmósfera.

El documento EP 1 167 114 A1 describe a un asiento de seguridad para niños, en el que el asiento de seguridad para

niños al menos en una porción correspondiente a la cabeza del cuerpo principal del asiento de seguridad para niños, se dispone una masa de un material amortiguador que es capaz de absorber un impacto distribuyendo la presión en el mismo. Tal masa de material amortiguador es preferentemente una masa de un material de gel o una bolsa con un líquido flexible y sellada.

El documento EP 2 570 299 A1 se refiere a un asiento de seguridad para niños para vehículos, en donde el asiento de seguridad para niños comprende un armazón exterior con una zona de asiento para un niño y alas laterales situadas a ambos lados de la zona de asiento, mientras que al menos un ala lateral comprende al menos un elemento de presión e impacto lateral.

El documento EP 1 757 206 A1 se refiere a una almohadilla de cojín de asiento para un vehículo, una almohadilla de respaldo de asiento para vehículo y un asiento para vehículo, donde el cojín de asiento, en el cual una parte o toda la superficie del asiento excepto la sección inferior de la cadera se compone de un material b que tiene una densidad menor que la densidad de un material a, o el cojín de respaldo del asiento tiene cualquiera de las características descritas en los siguientes puntos (i) a (iii).(i) Se permite que las líneas de deformación de carga del material a y del material b coincidan sustancialmente entre sí.(ii) Se permite que las cantidades de depresión o constantes de resorte estáticas del material a y el material b mediante una fuerza de reacción específica basada en el método de ensayo JASO-B408 coincidan sustancialmente entre sí.(iii) Se permite que las fuerzas de reacción a una cantidad específica de deflexión del material a y el material b basados en un método de medición de maniobra de empuje y tracción coincidan sustancialmente entre sí.

Sin embargo, puede encontrarse que tales materiales de espuma rígida no siempre funcionan como se pretende, ya que el peso de la cabeza de un niño o un bebé es muy pequeño para comprimir la espuma rígida de manera que se obtiene una absorción de las fuerzas. Además, tales materiales de espuma rígida también pueden comprimirse y reducirse volumétricamente, teniendo una alta elasticidad, lo que dará como resultado que el material de espuma rígida restablezca su forma original. Tales fuerzas restauradoras aplicadas sobre la cabeza del niño o del bebé actúan como una contrafuerza para balancearlo hacia atrás. Como resultado, la cabeza del niño o del bebé tiende a balancearse de lado a lado varias veces y puede causar un daño severo.

Además, debido a los requisitos reglamentarios, los asientos de seguridad para niños no pueden ser más anchos que un cierto ancho, por lo que esto limitará las posibilidades de proporcionar el asiento de seguridad para niños con amortiguación adicional y/o cojines en zonas de impacto lateral del asiento de seguridad para niños.

Por lo tanto, se ha planteado la necesidad de un asiento de seguridad para niños alternativo en comparación con los mencionados anteriormente, que protegerá al niño y además absorberá energía durante una colisión con el vehículo.

Es un objetivo de la presente invención minimizar y posiblemente aliviar una o más de las desventajas de las técnicas anteriores, o proporcionar una alternativa útil.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un asiento de seguridad para niños con zonas de impacto lateral.

Estos objetivos se consiguen con un asiento de seguridad para niños de acuerdo con la siguiente reivindicación independiente, con modalidades adicionales expuestas en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un asiento de seguridad para niños, donde el asiento de seguridad para niños comprende un armazón de asiento que se divide en una porción de asiento, una porción de respaldo y una porción de cabeza. Uno o más de dichas porciones también pueden proveerse con paredes laterales protectoras, las paredes laterales protectoras se extienden sustancialmente verticalmente fuera de dichas porciones, para proteger al niño o al bebé especialmente de colisiones de impacto laterales. Además, al menos un interior del armazón del asiento se cubre con una capa de un material espumoso rígido y se sostiene por el interior del armazón del asiento, la capa del material de espuma rígida cubre al menos la porción de asiento, la porción de respaldo, la porción de cabeza y las paredes laterales protectoras, donde el material de espuma rígida sobre al menos una parte de cada una de las alas laterales protectoras se provee con al menos una abertura pasante, en la que en dicha abertura pasante se dispone al menos una capa o una pieza de un material de espuma más blanda, el material más blando es un material de espuma elástica y compresible.

Las paredes laterales protectoras pueden proveerse con el mismo número de abertura(s) pasante(s), que tienen la misma forma y/o tamaño o las paredes laterales protectoras pueden proveerse con un número diferente de abertura(s) pasante(s), donde la(s) abertura(s) pasante(s) tienen la misma o diferente forma y/o tamaño.

La abertura pasante en el material de espuma rígida se proporciona de tal manera que el material de espuma rígida rodeará o circundará completamente la abertura pasante cuando la(s) capa(s) o pieza(s) del material de espuma más blanda se ubique/ubiquen en la(s) abertura(s) pasante(s), proporcionando de este modo un "marco" alrededor del material de espuma más blanda.

La abertura o aberturas pasantes que se proporcionan en las alas laterales protectoras y la(s) capa(s) o pieza(s) del material de espuma más blanda tendrá entonces sustancialmente la misma forma (forma negativa o positiva) y tamaño, de tal manera que el material de espuma más blanda puede presionarse dentro de la abertura pasante. Sin embargo, debe entenderse que el material de espuma más blanda también podría conectarse o fijarse a la(s) abertura(s) pasante(s) mediante el uso de adhesivo, uniones, calentamiento o similares, de tal manera que el material de espuma más blanda no pueda moverse en relación al material de espuma rígida.

La capa o pieza del material de espuma más blanda, cuando se ubica en la abertura pasante del material de espuma más rígido, puede ser del mismo espesor que el material de espuma más rígido, donde puede obtenerse usando una o más capas del material de espuma más blanda. Las capas del material de espuma más blanda pueden tener entonces la misma o diferente suavidad. Sin embargo, debe entenderse que el material de espuma más blanda también puede ser de un espesor mayor que el material de espuma más rígida, por lo que el material de espuma más blanda sobresaldría entonces una cierta distancia dentro del interior del asiento de seguridad para niños.

También debe entenderse que la capa o pieza del material de espuma más blanda podría estar compuesta de varias piezas, en las que las piezas pueden tener suavidad diferente.

El material de espuma rígida puede ser de espuma ligera, como por ejemplo espuma de poliestireno expandido (EPS), polipropileno expandido (PPS) y otros materiales espumables que por otra parte cumplen con el producto y con los requisitos reguladores.

El material de espuma rígida puede moldearse, unirse o lo similar al interior del armazón del asiento. Sin embargo, también puede preverse que el armazón del asiento y el material de espuma rígida pudieran hacerse como partes separadas teniendo la forma correspondiente (forma positiva o negativa), y entonces el material de espuma rígida se ajusta en el armazón del asiento.

La capa o pieza de material de espuma más blanda puede ser, por ejemplo, espuma de poliéster o similar. Una persona experta en la técnica sabría que también se podría usar otro material de espuma más blanda, donde estos materiales cumplen por otra parte con el producto y con los requisitos reglamentarios.

El asiento de seguridad para niños puede comprender además una tapicería de tela o una capa de piel de material textil. La tapicería de tela o la capa de piel de material textil cubrirá por lo menos el interior del asiento de seguridad para niños.

El asiento de seguridad para niños puede constar además de un asa de transporte.

Cada abertura pasante en las paredes laterales protectoras se provee dentro de una periferia exterior de las paredes laterales protectoras, por lo que toda la circunferencia exterior o periferia del material de espuma más blanda estará cubierta por el material de espuma rígida cuando el material de espuma más blanda se ubique en la abertura pasante.

El asiento de seguridad para niños puede comprender además un soporte para la cabeza separado, donde el soporte para la cabeza separado de manera adecuada puede conectarse a la porción de cabeza del asiento de seguridad para niños. Además, el soporte para la cabeza separado también puede disponerse para ser ajustable con relación a la porción de cabeza y posiblemente también a la porción de respaldo, por lo que el soporte para la cabeza separado puede ajustarse correctamente en relación con el niño.

El soporte para la cabeza separado puede comprender una placa de plástico rígida y delgada, donde la placa se cubre por el material de espuma más blanda.

Otras ventajas y características de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, los dibujos adjuntos y las siguientes reivindicaciones, donde

Las figuras 1A-1C muestran un asiento de seguridad para niños de acuerdo con la presente invención, donde la figura 1A es una vista frontal del asiento de seguridad para niños, la figura 1B es una vista lateral del asiento de seguridad para niños y la figura 1C es una vista en perspectiva del asiento de seguridad para niños,

La figura 2A es una sección transversal a través del asiento de seguridad para niños que se muestra en la figura 1A, a lo largo de la línea A-A, y la figura 2B es una sección transversal a través del asiento de seguridad para niños que se muestra en la figura 1B, a lo largo de la línea B-B, y

La figura 3A es una vista despiezada del asiento de seguridad para niños, que muestra los diferentes elementos, y la figura 3B es una vista en perspectiva y parcialmente despiezada del asiento de seguridad para niños.

Como se muestra en la modalidad de la figura 1, el asiento de seguridad para niños 1 de acuerdo con la presente invención comprende un cuerpo principal A que se adapta para recibir y retener de forma segura un niño o un bebé y

una base B. La base B se adapta para fijarse firmemente al fondo de un asiento (no se muestra) de un vehículo como un coche de pasajeros por medio de un cinturón de seguridad (no se muestra) o conectores Isofix (no se muestran) y se integra con el cuerpo principal A para soportar el cuerpo principal A, proporcionando así la capacidad de asegurar la seguridad para el niño o el bebé firmemente sostenido por el asiento de seguridad para niños 1 en el vehículo mientras viaja.

Sin embargo, también se podría prever que el cuerpo principal A y la base B del asiento de seguridad para niños 1 pudieran hacerse como partes separadas, por lo que el cuerpo principal A puede conectarse y desconectarse de manera apropiada y liberable a la base B.

El cuerpo principal A del asiento de seguridad para niños 1 incluye una porción de asiento 3 donde se sienta un niño o bebé y una porción de respaldo 4 donde descansa el niño o bebé. La porción de respaldo 4 se extiende desde la sección del asiento 3 y termina en el cabezal 5.

El asiento de seguridad para niños 1 incluye un conjunto de arneses (se muestra sólo parcialmente) que posiciona y restringe adecuadamente al niño o al bebé en el asiento de seguridad para niños 1.Los arneses convencionales, como los arneses de cinco o tres puntos, son adecuados, donde estos arneses pueden variar según la confirmación del asiento de seguridad para niños, los requisitos reglamentarios y la existencia de otros elementos en el asiento de seguridad para niños 1.Un experto en la técnica sabría cómo formar y disponer el conjunto de arneses, por lo que esto no se describe aquí con más detalles.

El asiento de seguridad para niños 1 incluye paredes laterales protectoras sobre al menos una porción del asiento 3, la porción de respaldo 4 y la porción de cabeza 5, para proteger al niño o al bebé durante una colisión de impacto lateral. Las paredes laterales protectoras pueden entonces extenderse verticalmente desde las diferentes porciones 3, 4, 5, o las paredes laterales protectoras pueden extenderse hacia fuera, formando un ángulo con las diferentes partes 3, 4, 5.

Las paredes laterales protectoras pueden proporcionar un brazo derecho e izquierdo para el niño o el bebé en la porción de asiento 3 y proporcionar una protección para la parte superior del cuerpo y la cabeza del niño o el bebé sobre la porción de respaldo 4 y la porción de cabezal 5.

El asiento de seguridad para niños 1 puede fijarse en el asiento del vehículo mediante un cinturón de seguridad convencional que se ubica en el vehículo o por medios de anclaje estándar para conectores Isofix que se ubican en el asiento del vehículo. El asiento de seguridad para niños 1 debe estar provisto de guías de cinturón de seguridad (no se muestran) para la captura y retención de un cinturón de seguridad del cinturón de seguridad o con conectores Isofix (no se muestran).

El asiento de seguridad para niños 1 también puede incluir un asa de transporte 6 de diseño convencional. El asa de transporte 6 se monta en lados opuestos del asiento de seguridad para niños 1 aproximadamente en la unión de la porción de asiento 3 y la porción de respaldo 4.Una persona experta en la técnica sabría que el asa de transporte 6 podría estar diseñada para ser ajustable entre una posición en la que el asa de transporte 6 se usa para soportar y fijar el asiento de seguridad para niños 1 en el asiento del vehículo cuando se usa el asiento de seguridad para niños 1, una posición intermedia en la que el asa de transporte 6 se utiliza para transportar el cuerpo principal A del asiento de seguridad para niños 1 cuando el cuerpo principal A se desconecta de la base B y una posición retraída cuando el asiento de seguridad para niños 1 no se usa, con el fin de "compactar" el asiento de seguridad para niños 1 debido al espacio de almacenamiento disponible.

Con referencia ahora a las figuras 2A y 2B, el asiento para niños 1 de acuerdo con la presente invención se construye proporcionando un núcleo rígido interno o esqueleto 2 (un armazón del asiento), el núcleo rígido interno o esqueleto 2 sirven como un armazón del asiento. Alrededor del núcleo rígido o esqueleto 2 se ubica un cuerpo de espuma rígido, que proporciona una forma liviana C. El cuerpo de espuma rígida C se ubica por lo menos en el interior del núcleo rígido interno o esqueleto 2, siendo su interior la superficie donde el niño o el bebé se sienta cuando usa el asiento de seguridad para niños 1.Sin embargo, debe entenderse que también una superficie exterior del núcleo rígido o esqueleto 2 podría estar cubierta por el cuerpo de espuma rígida C.

El núcleo o esqueleto rígido interno 2 proporciona rigidez y resistencia al asiento de seguridad para niños 1, así como una estructura a la cual puede sujetarse y soportar guías de cinturón abdominales, asa de transporte, conjunto de arneses, dispositivos de ajuste y otros dispositivos.

El núcleo o esqueleto rígido interno 2 se forma de tal manera que proporciona una porción de asiento 3 y una porción de respaldo 4 en el asiento de seguridad para niños 1, donde una porción de respaldo 4 se extiende desde una porción de asiento 3 y más adelante en una porción de cabeza 5.

El núcleo o esqueleto rígido interno 2 se fabrica preferentemente de polipropileno o un material polimérico similar tal como el que se encuentra actualmente en los asientos de seguridad para niños convencionales. Sin embargo, puede utilizarse una amplia variedad de materiales sustancialmente rígidos para el núcleo rígido o esqueleto 2, incluyendo,

pero no limitándose, plásticos, metales o materiales de fibra rígida, tales como fibra de carbono u otras matrices que pueden incluir fibras, resinas, plásticos o combinaciones de estos materiales.

El cuerpo de espuma rígida C se fabrica preferentemente de espuma ligera, tal como espuma de poliestireno expandido (EPS).Otros materiales de los que puede formarse el cuerpo de espuma C incluyen uretano, polipropileno expandido (PPS) y otros materiales espumables que de cualquier otra forma cumplen con el producto y los requisitos reglamentarios.

El cuerpo de espuma rígida C puede conectarse, por ejemplo, al núcleo rígido interno o esqueleto 2 mediante moldeo por inyección sobre y alrededor del núcleo rígido interno o esqueleto 2, o el cuerpo de espuma rígida C podría fabricarse como una parte separada que podría estar pegada o conectada de cualquier otra forma al núcleo rígido interno o esqueleto 2.Cuando el cuerpo de espuma rígida C se conecta de manera apropiada al núcleo rígido interno o esqueleto 2, el cuerpo de espuma rígida C proporciona la conformación externa del asiento de seguridad para niños 1.

El peso ligero extremo del cuerpo de espuma rígida C permite que el núcleo rígido interno o esqueleto 2 tenga suficiente masa para proporcionar una resistencia y rigidez mejoradas dentro de las limitaciones de peso totales del asiento de seguridad para niños 1.

En una modalidad, el núcleo rígido interno o esqueleto 2 y el cuerpo de espuma rígida C pueden formarse mediante un proceso de moldeo por inserción que se lleva a cabo colocando el núcleo rígido interno o esqueleto 2 en un molde en el que el EPS o espuma expandida similar tal como polipropileno expandido (EPP), poliuretano expandido (EPU) o combinación de los mismos, para crear una parte final en forma de asiento de seguridad para niños 1, con el núcleo o esqueleto 2 se inserta de forma segura y permanente dentro del cuerpo de espuma rígida C.

En otra modalidad, el cuerpo de espuma rígida C puede formarse como una parte separada, pero que tiene una forma correspondiente como el núcleo rígido interno o esqueleto 2.La parte separada del cuerpo de espuma rígida C entonces puede ser conectada al núcleo rígido interno o esqueleto 2 por medio de adhesivos, calentamiento o similares, o por su forma correspondiente (forma positiva o negativa).

Además, en la figura 2B puede verse que el asiento de seguridad para niños 1 puede comprender además un soporte para la cabeza separado 15.El soporte para la cabeza separado 15 puede estar dispuesto para ser ajustable a lo largo de la porción de respaldo 4, y puede de este modo ajustar el soporte para la cabeza 15 más correctamente en relación con la cabeza y el cuello del niño o del bebé.

El soporte para la cabeza 15 comprende un núcleo elemental en forma de una placa de plástico rígida y delgada 16, donde la placa de plástico rígida y delgada 16 se cubre por un material de espuma más blanda D. La placa de plástico rígida y delgada 16 puede entonces distribuir la fuerza de impacto uniformemente sobre todo el soporte para la cabeza 15.

En la figura 2A puede observarse que una parte del cuerpo de espuma C en las alas laterales protectoras (o paredes), en un área que cubre la cabeza, el cuello y al menos una parte de la parte superior del cuerpo del niño o del bebé, se sustituye por una pieza de un material de espuma más blanda D. Esto se explicará adicionalmente con referencia a las figuras 3A y 3B.
Las figuras 3A y 3B muestran cómo el cuerpo de espuma rígida C que cubre el núcleo rígido o esqueleto 2, sobre una parte que forma las alas laterales protectoras en el asiento de seguridad para niños 1, se provee con al menos un orificio pasante O (se muestra solo un ala lateral protectora), donde el al menos un orificio O pasante será de tal tamaño que cubrirá un área correspondiente a la cabeza, cuello y al menos una parte del cuerpo superior del niño o del bebé (figura 2A), o un área correspondiente a todo el cuerpo superior del niño o bebé (figuras 3A y 3B).

La abertura pasante O puede cortarse, o el cuerpo de espuma C puede fabricarse al menos con esta abertura pasante O.

En esta abertura pasante O, a cada lado de las alas laterales protectoras, se ubica una pieza 13 de un material de espuma más blanda D. La pieza 13 del material de espuma más blanda D tiene una forma que corresponde a la forma de la abertura pasante O, de manera que se proporciona una estrecha relación entre las alas laterales protectoras y la pieza 13 de un material de espuma más blanda D cuando la pieza 13 de un material de espuma más blanda se ubica en la abertura pasante O.

La abertura pasante O en las alas laterales protectoras se corta de tal manera que el cuerpo de espuma C formará un marco cerrado, por lo que la pieza 13 del material de espuma más blanda D estará completamente rodeado o encerrado por el cuerpo de espuma rígida C cuando la pieza 13 del material de espuma más blanda D se ubique en la abertura pasante O.

Como se mencionó anteriormente, el material de espuma rígida C es un material de espuma rígida, por ejemplo, espuma de poliestireno expandido (EPS), polipropileno expandido (PPS) o similares. La pieza 13 del material de espuma más blanda D puede ser, por ejemplo, espuma de poliéster u otros materiales espumables similares.

Las alas laterales protectoras pueden estar provistas de un mismo número de abertura(s) pasante(s) O, en la que la(s) abertura(s) pasante(s) O tiene la misma forma y/o tamaño, o las alas laterales protectoras pueden estar provistas de un diferente número de abertura(s) pasante(s) O, donde la(s) abertura(s) pasante(s) O tienen la misma forma o tamaño y/o tamaño diferente.

Además, la pieza 13 del material de espuma más blanda D puede comprender además varias capas, donde las capas pueden tener la misma o diferente suavidad.

La invención se ha explicado hasta ahora con la ayuda de varias modalidades ilustrativas no limitativas. Un experto en la técnica entenderá que pueden hacerse una serie de variaciones y modificaciones al dispositivo de retención del cinturón de seguridad como se describe dentro del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

Reivindicaciones

1. Asiento de seguridad para niños (1), en donde el asiento de seguridad para niños (1) comprende un armazón del asiento (2) dividido en una porción de asiento (3), una porción de respaldo (4) y una porción de cabeza (5), una o más de dichas porciones (3, 4, 5) se proveen con paredes laterales protectoras, un material de espuma rígido (C) se dispone al menos en el interior del armazón del asiento (2) y se soporta de este modo, caracterizado porque el material de espuma rígido (C) al menos sobre una parte de cada una de las paredes laterales protectoras se provee con al menos una abertura pasante (O), en la que al menos una abertura pasante (O) un material de espuma más blanda (D) se dispone, el material de espuma más blanda (D) es un material de espuma elástica y compresible.

2. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque al menos una abertura pasante (O) se provee dentro de una periferia exterior de las paredes laterales protectoras.

3. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de espuma rígida (C) es una espuma ligera, tal como poliestireno expandido (EPS), polipropileno expandido (PPS) o similares.

4. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de espuma más blanda (D) es una espuma de poliéster o similar.

5. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque un interior del asiento de seguridad para niños se cubre por una tapicería de tela.

6. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el asiento de seguridad para niños (1) comprende además un asa de transporte (6).

7. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de espuma más blanda (D) comprende al menos una capa.

8. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de espuma más blanda (D) y el material de espuma rígida (C) se conectan entre sí a través de una forma adhesiva, unión, calentamiento, forma positivo o negativo o similares.

9. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de espuma rígida (C) se moldea, une o similar, o se conecta a través de una forma negativa o positiva al interior del armazón del asiento exterior (2).

10. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el asiento de seguridad para niños (1) comprende además un soporte para la cabeza.

11. Asiento de seguridad para niños (1) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el soporte para la cabeza separado comprende una placa de plástico rígida y delgada cubierta por el material de espuma más blanda (D).

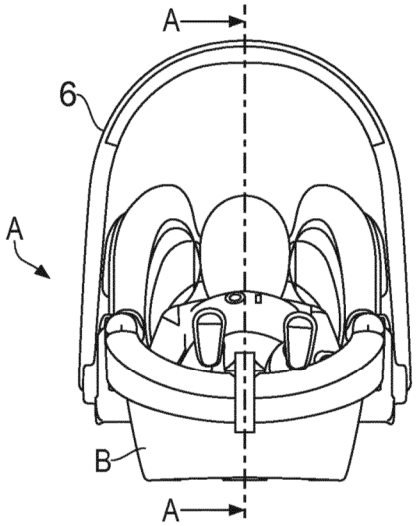

FIG. 1A

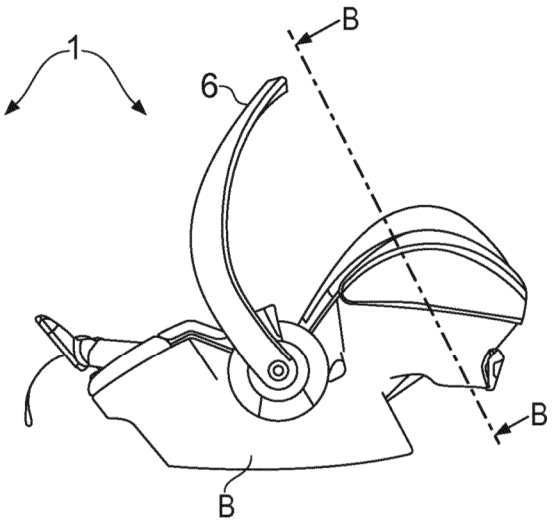

FIG. 1B

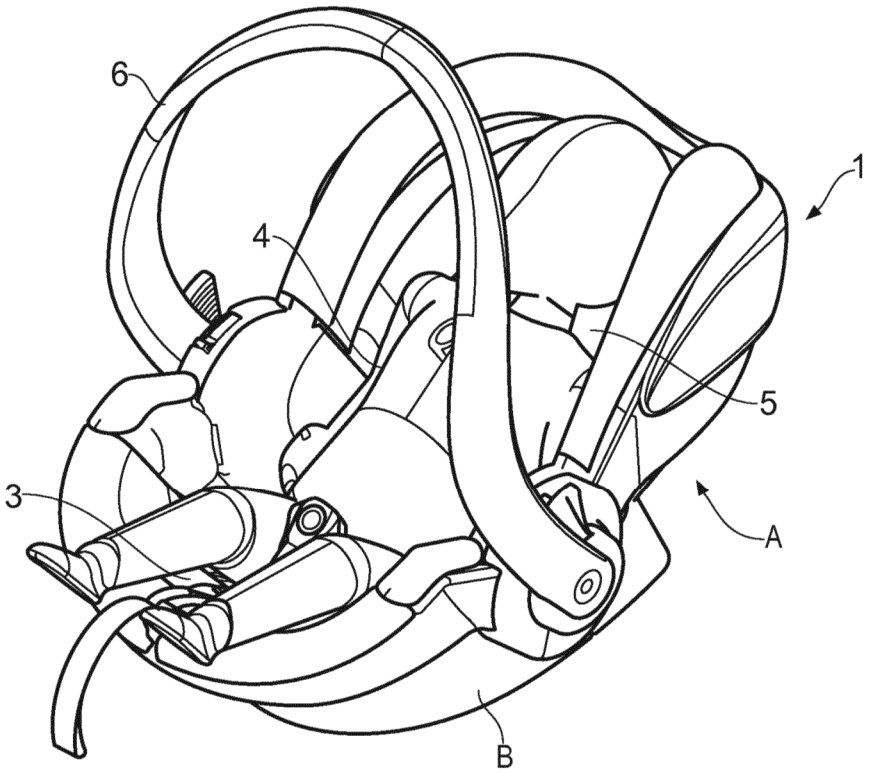

FIG. 1C

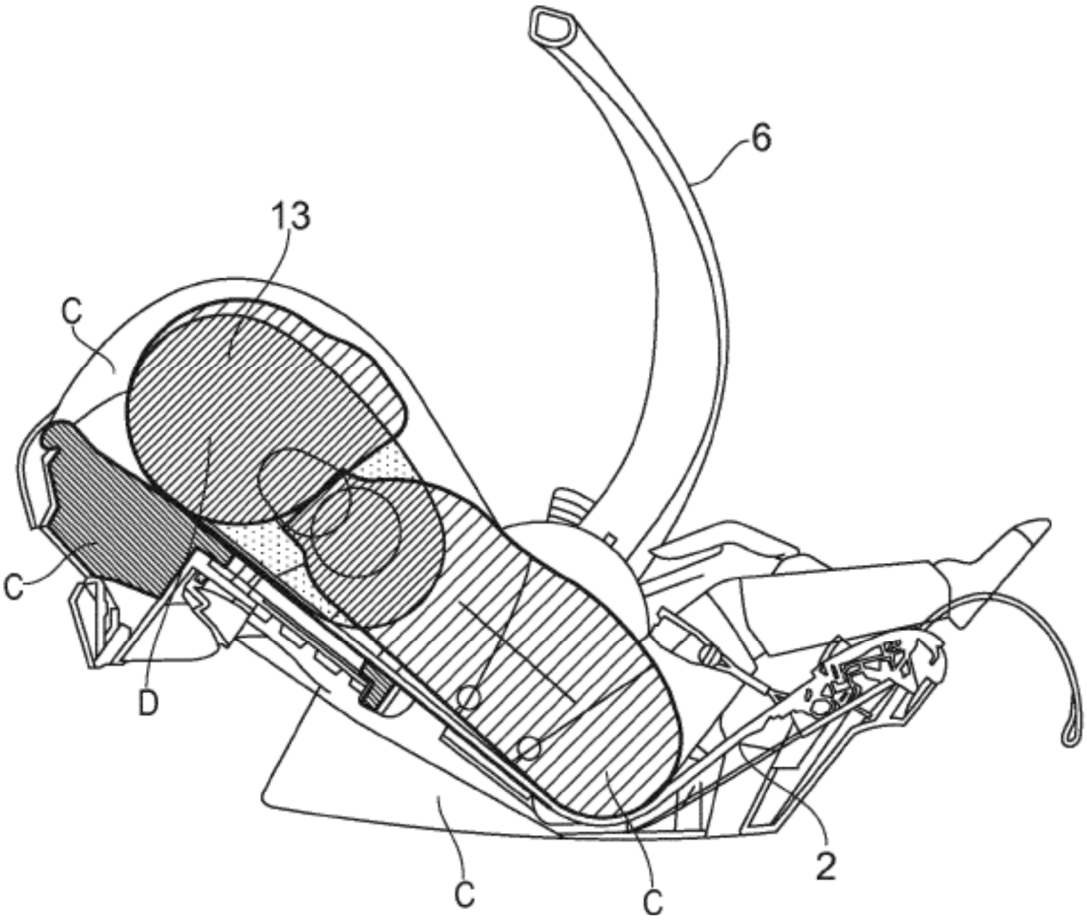

FIG. 2A

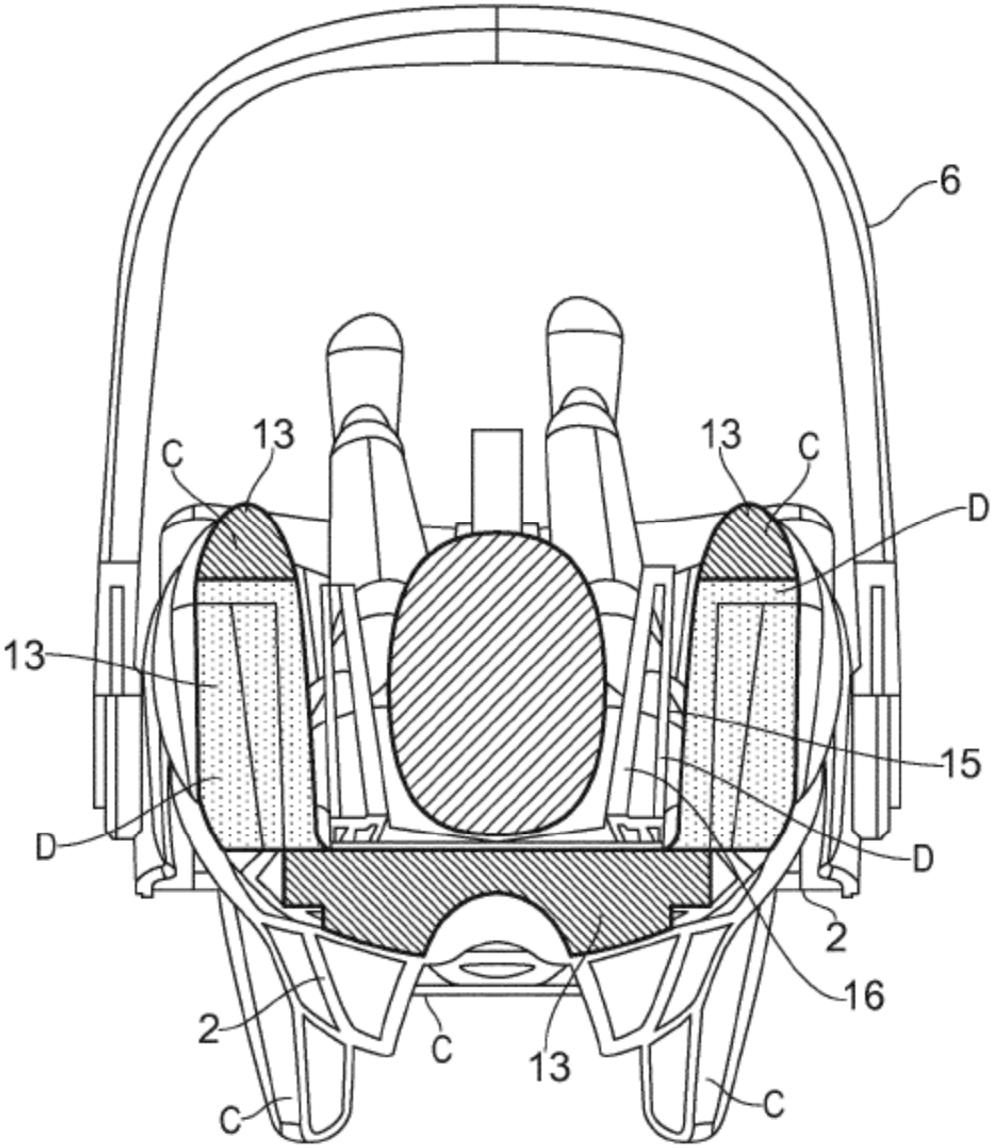

FIG. 2B

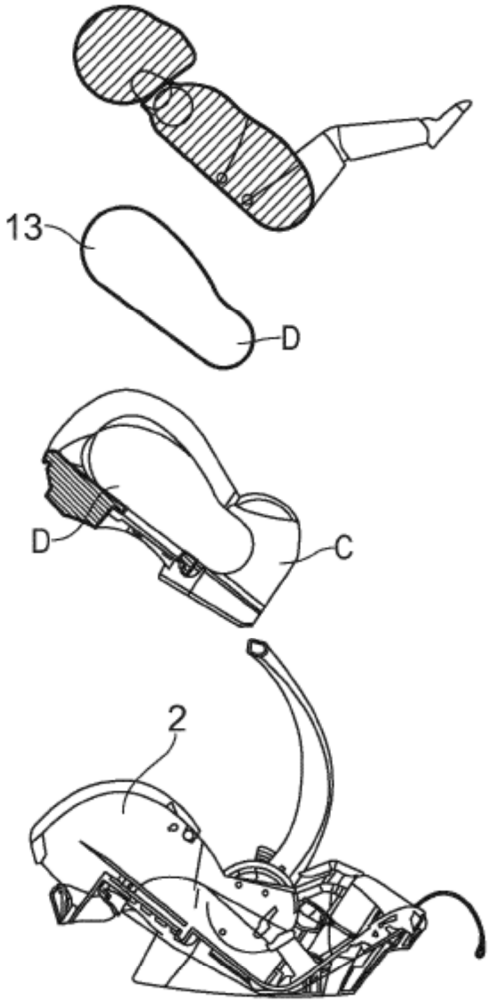

FIG. 3A

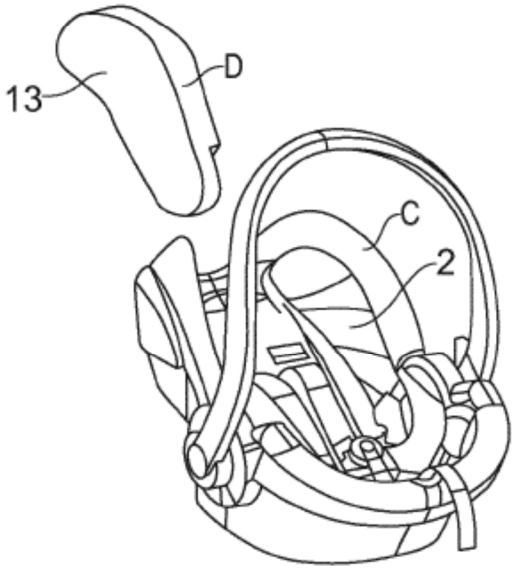

FIG. 3B