

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 693**

51 Int. Cl.:

B60N 2/28 (2006.01)

B60N 2/427 (2006.01)

B60N 2/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2011 E 11001348 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017 EP 2368752**

54 Título: **Mejoras relacionadas con dispositivos de retención infantil para vehículos**

30 Prioridad:

18.02.2010 AU 2010900684

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

21.02.2018

73 Titular/es:

**BRITAX CHILDCARE PTY LTD. (100.0%)
99 Derby Road
Sunshine, VIC 3020, AU**

72 Inventor/es:

LUMLEY, MIKE

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 655 693 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

Mejoras relacionadas con dispositivos de retención infantil para vehículos.

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a medios para absorber o desviar energía de impacto aplicados a dispositivos de retención infantil para vehículos (véase, por ejemplo, el documento DE 20 2009 010 536 U1, correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1).

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Con fines explicativos, el uso de la presente invención se explicará con referencia a asientos infantiles del tipo de los empleados en "sistemas de desplazamiento", aunque no se ha de limitar a los mismos, ya que se puede aplicar a cualquiera de las diferentes clases o tipos de dispositivos de sujeción infantil para vehículos. Los sistemas de desplazamiento emplean un dispositivo de sujeción infantil en forma de una cápsula similar a un moisés con un asa de transporte que está adaptada para unirla de forma segura pero liberable con una base. Una base de este tipo está sujeta en un automóvil para acomodar al niño en una posición semirrecostada orientada hacia atrás, y otra forma parte de un cochecito.

15

20

Estos sistemas de desplazamiento permiten mover tranquilamente el bebé desde el vehículo hasta el cochecito y viceversa, reduciendo las probabilidades de despertar el bebé si está dormido en el asiento infantil.

25

En un automóvil, la base se coloca sobre un asiento trasero y se sujeta en el mismo por medio de un cinturón de seguridad del vehículo, por ejemplo un cinturón abdominal/en bandolera. Normalmente, la base se sujeta adicionalmente por medio de una correa de amarre que se extiende desde la base hasta un punto de anclaje del vehículo sobre una bandeja detrás del asiento trasero y/o puntos de unión ISOFIX.

30

Se entiende que la cabeza de los niños muy pequeños es particularmente frágil y por lo tanto vulnerable a los impactos. Con toda probabilidad, durante el uso, un asiento infantil será sometido a impactos pequeños y medianos (por ejemplo al ser golpeado de forma involuntaria contra objetos) cuando está fuera del vehículo y, potencialmente, el asiento infantil será sometido a un impacto grande en caso de un accidente.

35

Por lo tanto, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de sujeción infantil para vehículos que proporcione un grado suficiente de protección frente a los peligros arriba descritos, o que al menos sea una alternativa útil a los dispositivos de sujeción infantil para vehículos del tipo arriba descrito.

40

Otros objetos y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a lo largo de la siguiente descripción, referida a los dibujos adjuntos, en los que, a modo de ilustración y ejemplo, se da a conocer una realización de la presente invención.

45

SUMARIO DE LA INVENCION

Por consiguiente, la presente invención proporciona un dispositivo de sujeción infantil para un vehículo, que comprende una base y un asiento infantil que se puede sujetar en la base y el vehículo y separar de los mismos, comprendiendo el asiento infantil una concha, un asa de transporte que se puede mover entre una posición de transporte y una posición acoplada de tal modo que un bebé pueda ser colocado en el asiento infantil y retirado del mismo sin que el asa

50

- 5 de transporte represente un obstáculo, estando caracterizado el dispositivo de sujeción infantil porque además comprende al menos un elemento de absorción de energía de impactos que cuelga de la concha, estando dispuesto el o cada elemento de absorción de impactos en un extremo de la concha o cerca del mismo, que está previsto para apoyar la cabeza del bebé y que está dirigido hacia afuera y alejado del bebé para absorber y/o redirigir o desviar golpes que incidan en el asiento infantil y de este modo mejorar la protección de al menos la cabeza del bebé.
- 10 En las reivindicaciones subordinadas se dan a conocer características adicionales de la invención.
- 15 Según una forma de realización, el asiento infantil comprende un par de bordes laterales y un borde superior en el extremo de apoyo de cabeza, y un elemento de absorción de impactos está situado sobre o a lo largo de uno o más de estos bordes, o de todos ellos.
- Según una forma de realización, un elemento de absorción de impactos dirigido hacia afuera se extiende exactamente alrededor de una periferia del asiento infantil.
- 20 Según una forma de realización, múltiples elementos de absorción de impactos están situados en múltiples lugares que se extienden exactamente alrededor de una periferia del asiento infantil.
- Según una forma de realización, un elemento de absorción de impactos está fijado en una parte de la base dirigida hacia afuera.
- 25 Según una forma de realización, el o cada elemento de absorción de impactos está adaptado para absorber impactos a través de uno cualquiera o varios de los siguientes medios: deformación plástica o elástica, amortiguación, aplastamiento, ruptura, desinflado o reventado.
- 30 Según una forma de realización, el elemento de absorción de impactos comprende uno cualquiera o varios de los siguientes elementos: una concha de material deformable o celular hueco y/o relleno de gas, líquido, gel u otro material de absorción de energía.
- 35 Según una forma de realización, la concha tiene una pared delgada de material plástico.
- Según una forma de realización, la concha puede ser rígida o blanda y flexible, y puede incorporar una o más aberturas que faciliten la liberación de los eventuales fluidos que se encuentran dentro de la concha cuando ésta es sometida a un impacto.
- 40 Según una forma de realización, la concha revienta cuando es sometida a un impacto, permitiendo así la liberación de fluidos que se encuentren dentro de la concha.
- Según una forma de realización, la concha contiene un elemento hecho de una espuma de células abiertas.
- 45 En una forma, la concha contiene un elemento hecho de una espuma de células cerradas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 50 Para una mejor comprensión de esta divulgación, ésta se describirá a continuación con respecto a un ejemplo de realización, que se describe aquí con ayuda de dibujos, en los que:
la Figura 1 es una vista lateral de un asiento infantil;
la Figura 2 es una vista desde arriba del asiento infantil de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista posterior del asiento infantil ilustrado en las Figuras 1 y 2, visto desde su extremo de apoyo de cabeza;

las Figuras 4 a 13 son vistas en sección transversal a través de diversas realizaciones alternativas de elementos de absorción de impactos que se pueden unir al asiento infantil ilustrado en las Figuras 1 a 3;

la Figura 14 es una vista lateral de un asiento infantil de acuerdo con otro ejemplo de realización;

la Figura 15 es una vista lateral del asiento infantil de la Figura 14;

la Figura 16 es una vista posterior del asiento infantil ilustrado en las Figuras 14 y 15, visto desde su extremo de apoyo de cabeza;

la Figura 17 es una vista lateral de un asiento infantil de acuerdo con otro ejemplo de realización; y

la Figura 18 es una vista en sección a través de un módulo de absorción de impactos de acuerdo con otra realización.

En la siguiente descripción, los caracteres de referencia iguales designan partes iguales o correspondientes en todas las diversas vistas de los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA REALIZACIÓN DE LA INVENCION

En las Figuras 1 a 3, se ilustra un asiento infantil 1 que se puede sujetar de forma desmontable en una base 2 (véase la Figura 3) a través de un mecanismo de enganche liberable para formar un dispositivo de sujeción infantil para un vehículo. Durante el uso, la base 2 está colocada sobre un asiento trasero del vehículo y está sujeta al vehículo por medio de un cinturón de seguridad del vehículo, preferiblemente un cinturón de seguridad combinado abdominal/en bandolera.

El asiento infantil 1 comprende una concha 20 de plástico moldeado que tiene una cara exterior y una cara interior forrada con materiales de acolchado y forro 22 adecuados. La cara interior del asiento infantil 1 comprende además un arnés de cinco puntos 24 (véase la Figura 2) para mantener un bebé (o niño pequeño) 26 de forma liberable en el asiento infantil 1.

El asiento infantil 1 comprende además un asa de transporte 28 que se puede girar entre una posición de transporte (tal como se ilustra en las Figuras 1 y 3) y una posición acoplada (tal como se ilustra en la Figura 2) en la que queda retirada el asa de transporte 28 de tal modo que un bebé puede ser colocado en el asiento infantil 1 y retirado del mismo sin que el asa de transporte 28 represente un obstáculo para ello.

De cada uno de un par de lados opuestos de la cara exterior del asiento infantil 1, en un extremo de apoyo de la cabeza, cuelga un elemento de absorción de impactos 30 que está dirigido hacia afuera y está adaptado para absorber y/o redirigir o desviar golpes que incidan en el asiento infantil 1 y de este modo mejorar la protección de al menos la cabeza del niño que ocupa el asiento infantil 1. En este ejemplo de realización, el elemento de absorción de impactos 30 consiste en un componente de plástico moldeado por soplado que está asegurado en la cara exterior de la concha 20 del asiento infantil 1 a través clips de plástico 33 (de acuerdo con la Figura 4) o lengüetas 34 (de acuerdo con la Figura 5).

La concha fina 32 del elemento de absorción de impactos 30 puede ser hueca, estar parcial o totalmente rellena de gas, líquido o gel, o contener o estar rellena de un material de absorción de energía tal como un plástico espumado o material celular o similar. Además, también se puede emplear una combinación de rellenos.

La concha 32 puede estar conformada de modo que los objetos que pueden estar volando por el vehículo en caso de un impacto sean redirigidos o desviados lejos del asiento infantil 1, reduciendo las posibilidades de que estos objetos causen lesiones al ocupante del asiento infantil 1.

5 Remitimos ahora a la Figura 6, en la que se puede ver que, la concha 32 del o de cada elemento de absorción de impactos 30 puede estar conformada de tal modo que incorpore características que ayuden a la absorción o redirección de impactos. En este caso, la concha 32 incorpora paredes laterales 35 que tienen una conformación general en forma de una onda sinusoidal, con lo cual al menos parte de la energía transmitida por la colisión de un objeto
10 incidente hará que las paredes laterales 35 se compriman con un efecto "de concertina". Además hay una aberturas 37 y 39 alineadas tanto en la concha del elemento de absorción de impactos 30 como en la concha 20 del asiento infantil, respectivamente, de modo que parte del aire eventualmente presente en la concha 32 puede ser liberado de forma controlada cuando el
15 impacto incidente comprime los elementos de absorción de impactos 30.

Remitimos ahora a la Figura 7, en la que se puede ver que, en una forma, los elementos de absorción de impactos 30 comprenden una concha 32 fina rellena de un material 38 que presenta una estructura alveolar de absorción de energía. Remitimos ahora a la Figura 8, en la
20 que se puede ver que, en una forma de realización, la concha 32 de los elementos de absorción de impactos 30 puede estar formada por múltiples (en este caso 2) partes 50 y 52 que están adaptadas para moverse relativamente entre sí y de este modo absorber energía de impacto. De modo similar a la realización de la Figura 6, hay unas aberturas alineadas tanto en una parte 52 del elemento de concha 32 como en la concha 20 del asiento infantil, de modo
25 que parte del aire eventualmente presente en la concha 32 puede ser liberado de forma controlada cuando el impacto incidente comprime los elementos 30. Entre las partes 50 y 52 de la concha 30 está retenida una junta 54 para restringir el escape de aire en el punto en el que se solapan las partes 50 y 52.

30 Remitimos a la Figura 9, en la que se ilustra cómo puede ser utilizada una válvula 60 para rellenar la abertura 37 en la concha 32. Dicha válvula puede ser utilizada para cerrar herméticamente la concha 32 o controlar con precisión de otro modo la liberación de fluido (en particular gas) o romperse de forma sacrificial cuando el elemento 30 se comprime debido a un
35 impacto.

Remitimos ahora a las Figuras 10 y 12, en las que se puede ver que, en una forma de realización, los elementos de absorción de impactos 30 pueden comprender múltiples (en este caso 2) elementos amortiguadores 70 y 72 de absorción de energía montados uno sobre el otro
40 (alternativamente pueden estar uno al lado del otro). De este modo, las propiedades de los dos elementos amortiguadores 70 y 72 se pueden variar de acuerdo con las necesidades, de forma que uno de estos dos absorba más o menos energía de impacto que el otro, por ejemplo.

Remitimos ahora a la Figura 11, en la que se puede ver que, en una forma de realización, los elementos de absorción de impactos 30 comprenden una concha 32 que se extiende sobre un
45 elemento amortiguador 70. De este modo, la concha 32 puede proteger el elemento amortiguador 70 contra daños, y el elemento amortiguador 70 puede proporcionar la mayor parte de la absorción de energía de impacto.

Remitimos ahora a la Figura 13, en la que se puede ver que, en una forma de realización, los
50 elementos de absorción de impactos 30 consisten en estructuras 80 de absorción de energía formadas de modo integral que definen, en esta realización, una sección transversal que está formada por múltiples aberturas triangulares 82. Durante el uso, la estructura 80 está adaptada para aplastarse y de este modo absorber la energía de impacto incidente.

5 Mediante la provisión de un asiento infantil 1 con elementos de absorción de impactos 30 situados alrededor del extremo de apoyo de la cabeza del asiento 1 en particular, el asiento 1 proporcionará una mayor protección al bebé, tanto frente a choques incidentales cuando el asiento 1 está siendo transportado como frente a impactos mayores que pueden resultar de accidentes de automóviles.

10 Remitimos ahora a las Figuras 14 a 16, en las que se ilustra un asiento infantil que es esencialmente igual al asiento infantil 1 arriba descrito, excepto que hay seis elementos de absorción de impactos 30 (tres a cada lado) dirigidos hacia afuera (es decir, en sentido opuesto al ocupante), que cuelgan de este asiento infantil 100. Dos de estos elementos de absorción de impactos 30 están situados alrededor de la periferia del extremo de apoyo de cabeza del asiento infantil 100, otros dos están situados alrededor de la periferia del extremo de apoyo de piernas y pies del asiento infantil 100, y los dos restantes están situados a lo largo de los lados del asiento infantil 100, entre los situados en los extremos de apoyo de cabeza y de pies, siendo aproximadamente adyacentes a la posición de la pelvis de un ocupante.

20 Remitimos ahora a la Figura 17, en la que se ilustra una base 200 del tipo en el que se puede sujetar de forma desmontable cualquiera de los dos asientos infantiles 1 o 100 arriba descritos. Esta base 100 comprende un par de lados opuestos 102 principales, estando sujeto un elemento de absorción de impactos 30 en cada uno de estos lados 102.

25 Remitimos ahora a la Figura 18, en la que se ilustra un elemento de absorción de impactos 30 formado por dos láminas 300 de material plástico blando y flexible unidas entre sí (por ejemplo por soldadura o mediante el uso de adhesivos) alrededor de perímetros de ajuste 302 de los mismos creando una cubierta para una pieza de espuma de células abiertas 304 (es decir, a modo de esponja) (o de cualquier material adecuado que tenga propiedades similares). La cubierta se asegura después en la concha externa 20 del asiento infantil 1 o 100 utilizando un adhesivo o cinta adhesiva o similar.

30 Una ventaja de la espuma de células abiertas consiste en que otorga al elemento de absorción de impactos 30 una determinada forma y volumen, y la estructura de células abiertas contiene un gas que puede ser expulsado cuando se produce un impacto sobre la misma, ralentizando la velocidad de compresión del elemento de absorción de impactos 30. Este gas (aire) puede ser liberado de la cubierta a través de una o más aberturas 306 formadas en las láminas 300 o, 35 alternativamente, reventando una cubierta que carece de dichas aberturas 306 de liberación.

40 Según una realización alternativa se puede utilizar una espuma de células cerradas para variar las propiedades de absorción de energía del elemento de absorción de impactos 30, ya que, aparte de sus propiedades inherentes, una espuma de celdas cerradas puede no contener tanto gas para liberar cuando se produce un impacto sobre la misma.

45 En otra alternativa, el elemento de espuma puede estar rodeado por aire adicional (es decir, la cubierta puede tener una ligera sobrepresión), proporcionando un método compuesto para absorber energía de impacto.

50 Se ha de entender que el término "comprender" y cualquiera de sus derivados (por ejemplo comprende, que comprenden) tal como se utilizan en esta memoria descriptiva han de ser interpretados como incluyentes de las características a las que se refieren, y no están previstos para excluir la presencia de cualquier característica adicional a no ser que se especifique o insinúe otra cosa.

En esta memoria descriptiva, la referencia a cualquier estado anterior de la técnica no es, ni debe considerarse como, un reconocimiento de cualquier forma de insinuación de que tal estado anterior de la técnica forma parte del conocimiento general común.

- 5 Aunque en la anterior descripción detallada se ha descrito una realización ilustrativa de la presente invención, se ha de entender que la invención no se limita a la realización descrita, sino que se pueden realizar numerosas reestructuraciones, modificaciones y sustituciones si con ellas no se sale del alcance de la invención tal como se expone y define mediante las siguientes reivindicaciones.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de retención infantil para un vehículo, que comprende una base (2) y un asiento infantil (1) que se puede asegurar en la base (2) y el vehículo y separar de los mismos, comprendiendo el asiento infantil (1) una concha (20), un asa de transporte (28) que se puede mover entre una posición de transporte y una posición acoplada de tal modo que un bebé pueda ser colocado en el asiento infantil (1) y retirado del mismo sin que el asa de transporte (28) represente un obstáculo, comprendiendo el dispositivo de retención infantil adicionalmente al menos un elemento (30) de absorción de energía de impactos que cuelgue de la concha (20), **caracterizado porque** el o cada elemento de absorción de impactos (30) está situado o a nivel o en la proximidad de al menos un extremo de la concha (20) destinada al apoyo de la cabeza del bebé, y dirigido hacia afuera y alejado del bebé para absorber y/o redirigir o desviar golpes que incidan en el asiento infantil (1) y de este modo mejorar la protección de al menos la cabeza del bebé.
- 20 2. Dispositivo de retención infantil según la reivindicación 1, en el que el asiento infantil (1) comprende un par de bordes laterales y un borde superior en el extremo de apoyo de la cabeza, y un elemento de absorción de impactos (30) situado sobre o a lo largo de uno o más de estos bordes o de todos ellos.
- 25 3. Dispositivo de retención infantil según cualquiera de las dos reivindicaciones anteriores, en el que un elemento de absorción de impactos (30) dirigido hacia afuera se extiende exactamente alrededor de una periferia del asiento infantil (1).
- 30 4. Dispositivo de retención infantil según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que múltiples elementos de absorción de impactos (30) están posicionados en múltiples lugares que se extienden exactamente alrededor de una periferia del asiento infantil (1).
- 35 5. Dispositivo de retención infantil según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que existe un elemento de absorción de impactos (30) fijado en una parte de la base (2) dirigida hacia el exterior.
- 40 6. Dispositivo de retención infantil según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el o cada elemento de absorción de impactos (30) está adaptado para absorber impactos a través de uno o más de los siguientes medios: deformación plástica o elástica, amortiguación, aplastamiento, ruptura, desinflado o reventado.
- 45 7. Dispositivo de retención infantil según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de absorción de impactos (30) comprende uno cualquiera o varios de los siguientes elementos: una concha (32) de material deformable o celular hueco y/o relleno de gas, líquido, gel u otro material de absorción de energía.
- 50 8. Dispositivo de retención infantil según la reivindicación 7, en el que la concha (32) tiene una pared delgada de material plástico.
9. Dispositivo de retención infantil según cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8, en el que la concha (32) puede ser rígida o blanda y flexible, y puede incorporar una o más aberturas que faciliten la liberación de los eventuales fluidos que se encuentran dentro de la concha cuando ésta es sometida a un impacto.

- 10.
- 5
- 10
- 10.** Dispositivo de retención infantil según cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8, en el que la concha (32) revienta cuando es sometida a un impacto, permitiendo así la liberación de fluidos que se encuentran dentro de la concha.
 - 11.** Dispositivo de retención infantil según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que la concha (32) contiene un elemento hecho de una espuma de células abiertas.
 - 12.** Dispositivo de retención infantil según una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que la concha (32) contiene un elemento hecho de una espuma de células cerradas.

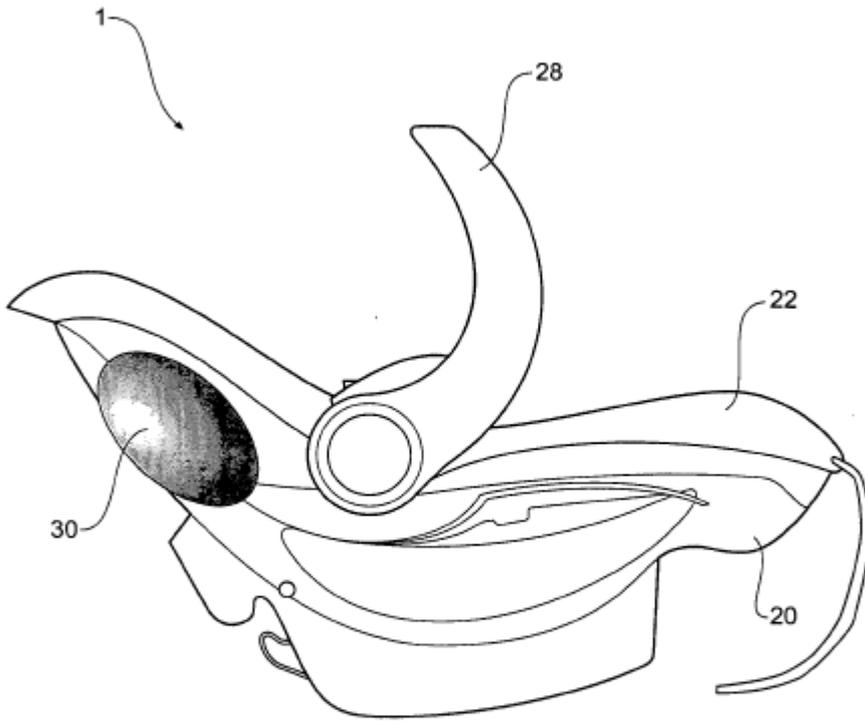


Figura 1

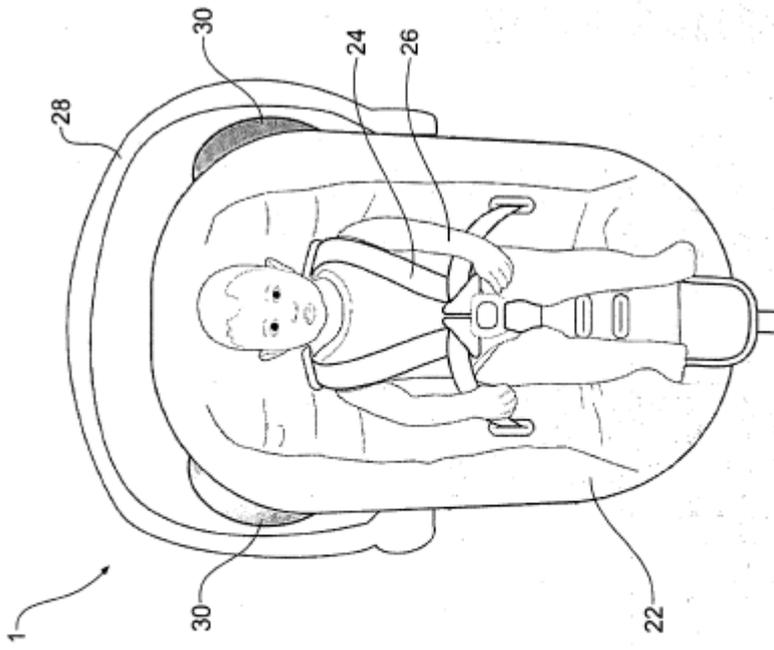


Figura 2

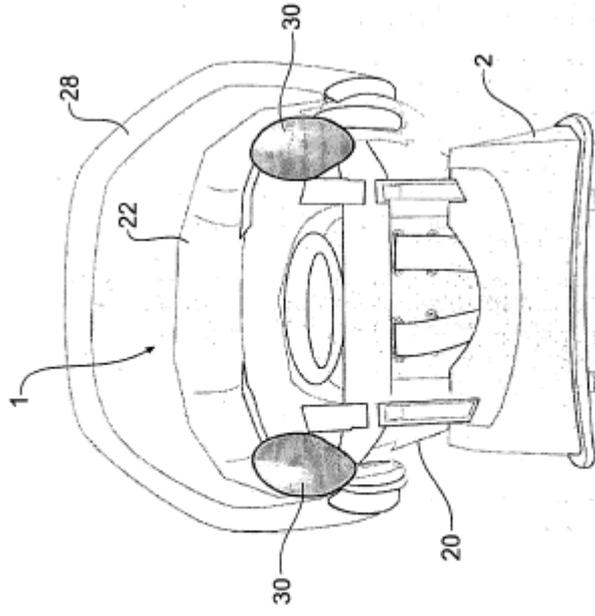


Figura 3

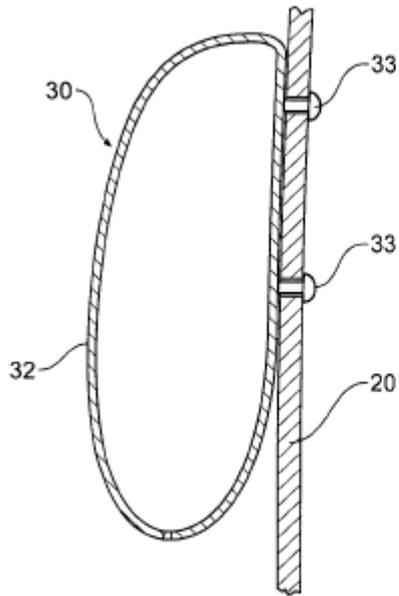


Figura 4

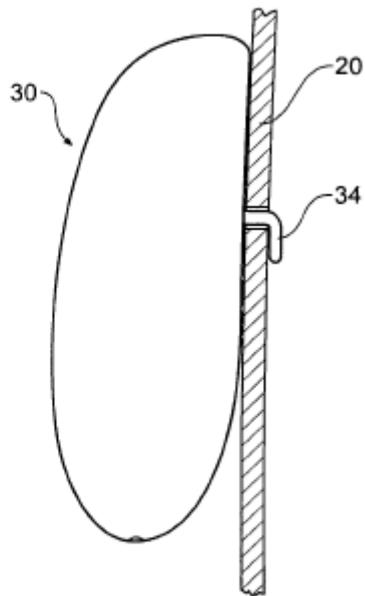


Figura 5

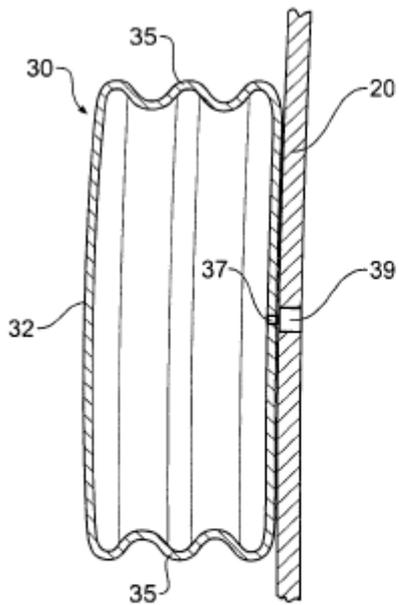


Figura 6

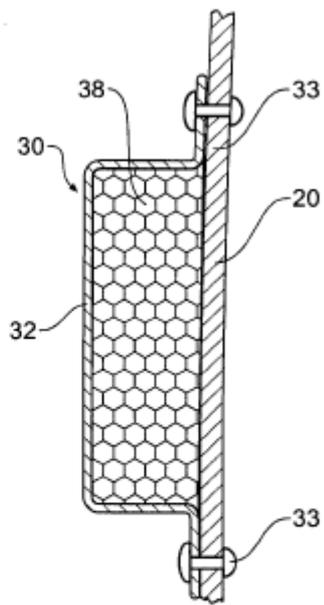


Figura 7

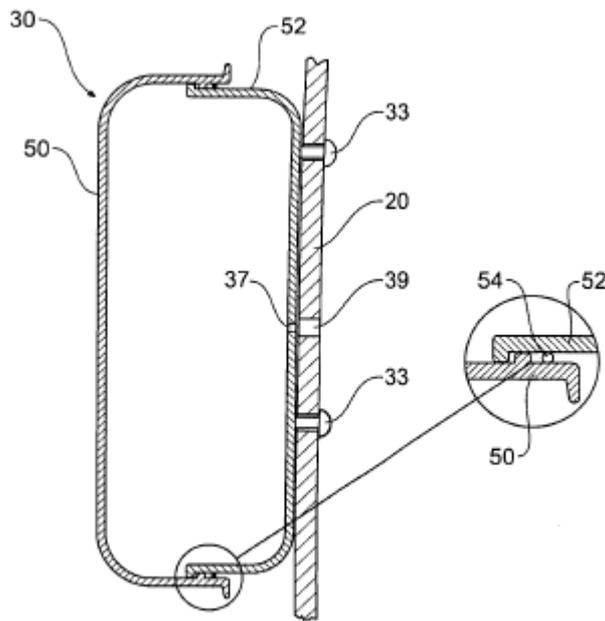


Figura 8

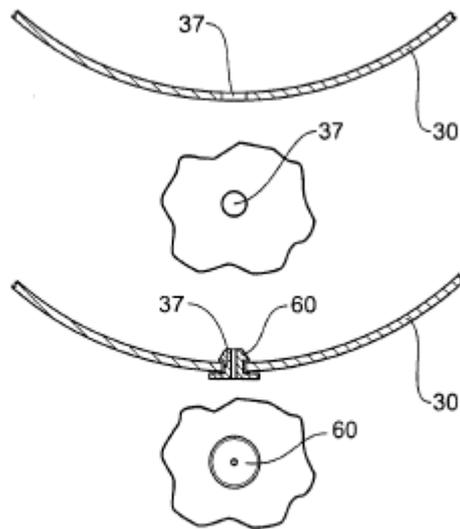


Figura 9

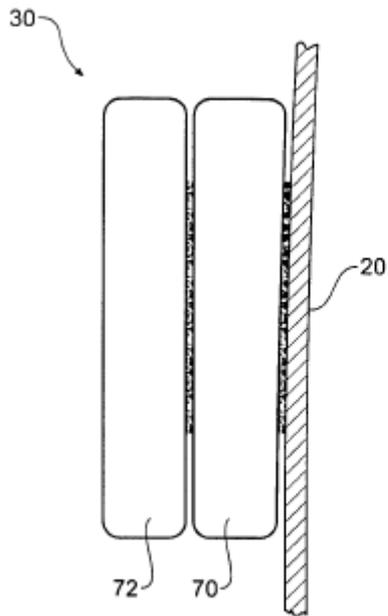


Figura 10

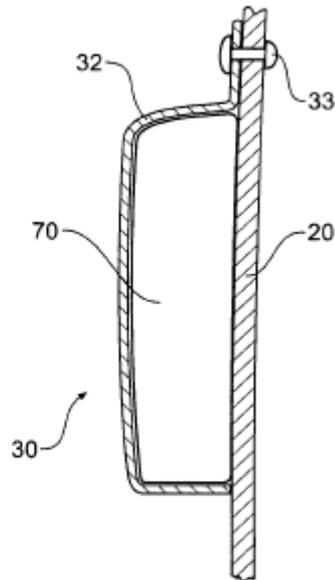


Figura 11

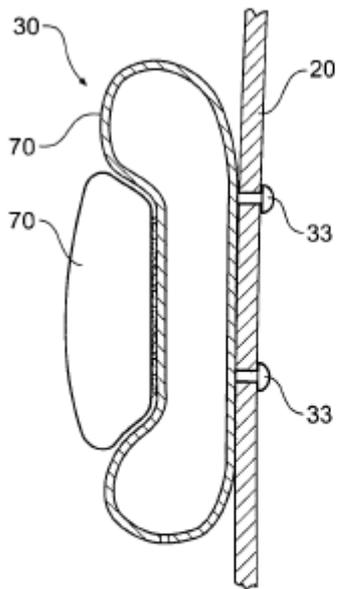


Figura 12

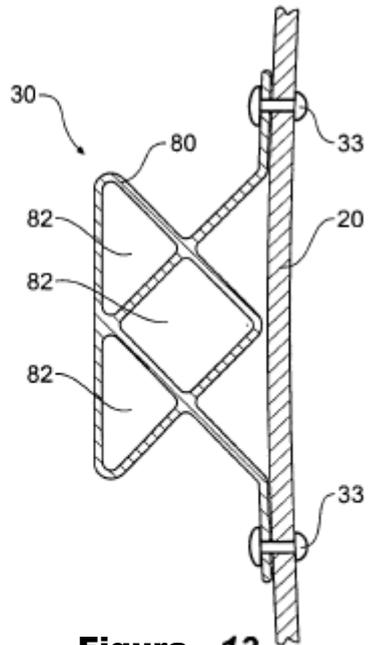


Figura 13

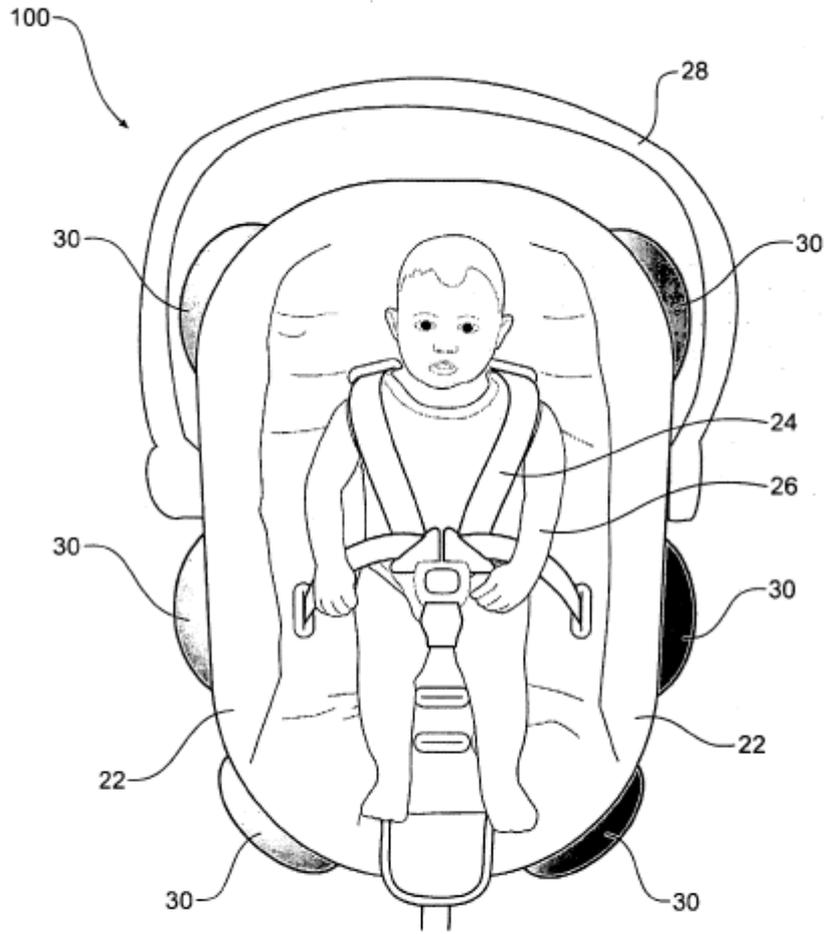


Figura 14

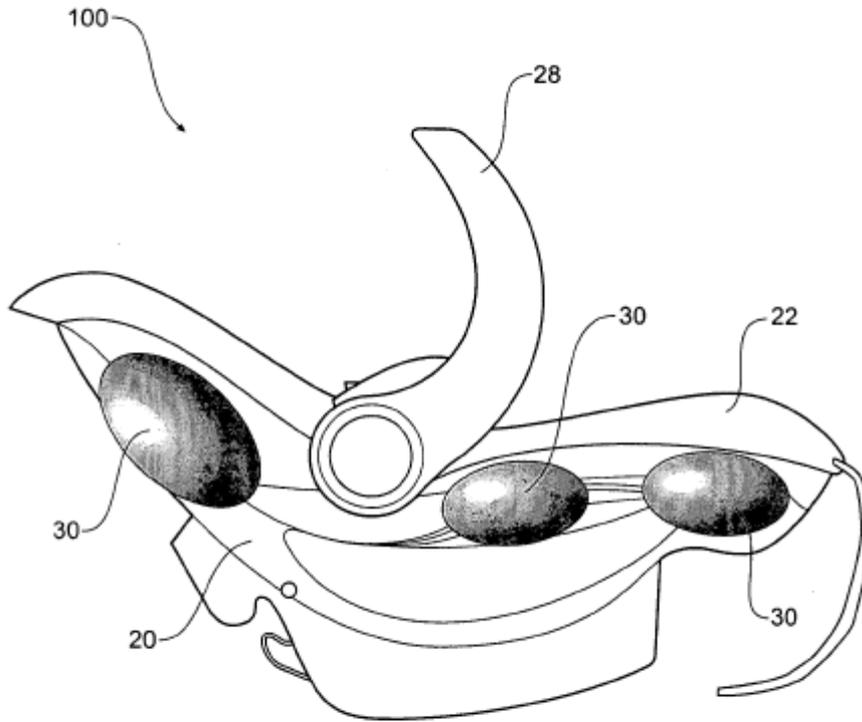


Figura 15

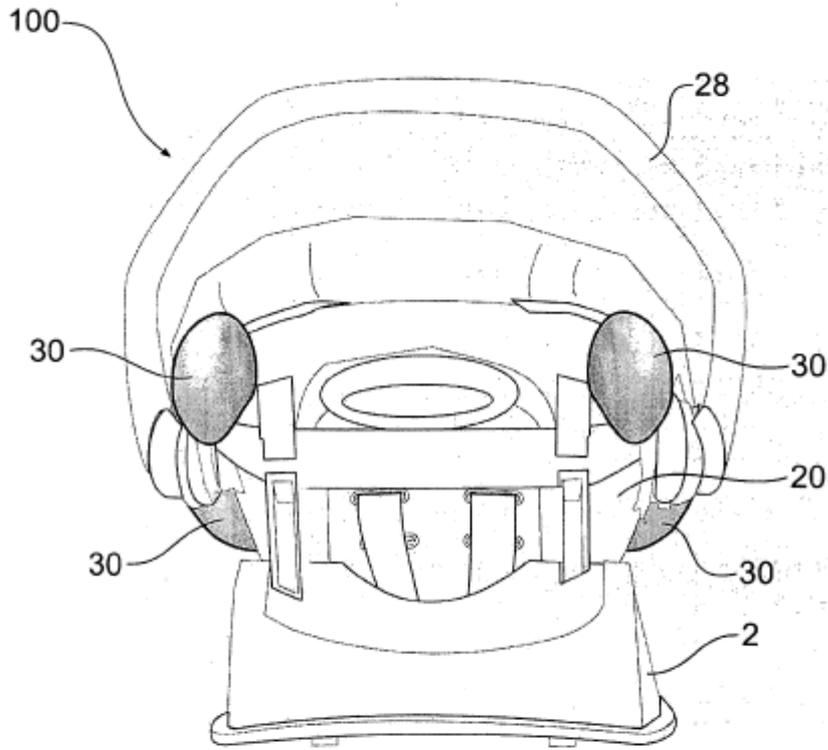


Figura 16

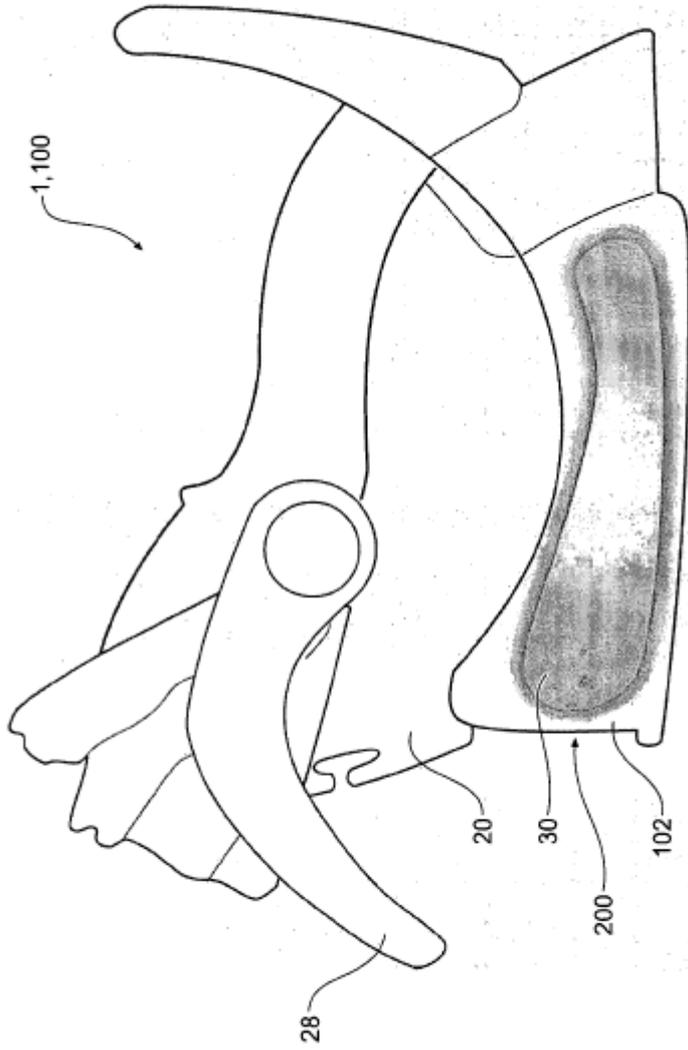


Figure 17

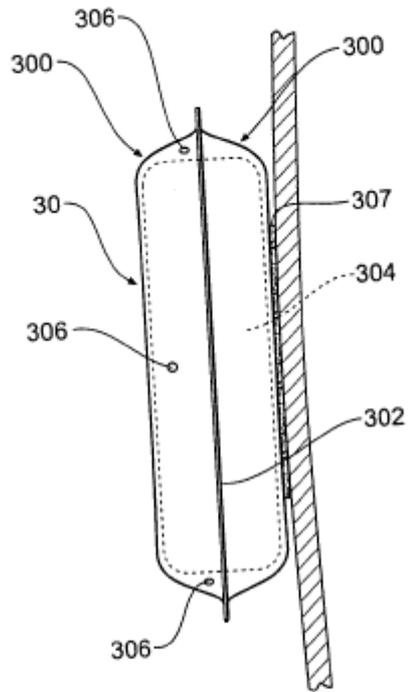


Figura 18