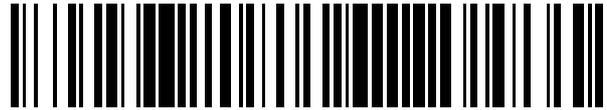


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 327**

51 Int. Cl.:

B60N 2/28 (2006.01)

B60N 2/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2011** **E 11007467 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015** **EP 2570299**

54 Título: **Silla de seguridad infantil para vehículos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.06.2015

73 Titular/es:

**BRITAX RÖMER KINDERSICHERHEIT GMBH
(100.0%)
Blaubeurer Strasse 71
89077 Ulm, DE**

72 Inventor/es:

POWELL, IAN

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 538 327 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

Silla de seguridad infantil para vehículos

- 5 La presente invención se refiere a una silla de seguridad infantil para vehículos que permite mejorar la protección contra impactos laterales de un pasajero en un asiento de seguridad.

En el estado de la técnica se conocen numerosos asientos de seguridad para niños que se fijan firmemente al vehículo, por ejemplo mediante ISOFIX. También
10 son conocidos del estado de la técnica asientos de seguridad para niños que comprenden alas laterales que protegen al niño en el asiento de seguridad en caso de impacto lateral, absorbiendo las alas laterales la energía de una puerta o de un vehículo que impacta antes de que dicha energía alcance al pasajero.

Ha sido necesario mejorar constantemente la seguridad de los niños sentados en
15 las sillas de seguridad infantiles en caso de un impacto lateral. Entre las soluciones técnicas para mejorar la seguridad se incluyen diversos dispositivos técnicos como airbags, bolsas de espuma o similares.

Del documento JP-A-2004 314800 se conoce asiento de seguridad para niños que comprende airbags en las superficies laterales internas de la parte superior
20 de los protectores laterales derecho e izquierdo y cojines huecos en las superficies laterales externas de dichos protectores laterales. Los airbags y los cojines se comunican a través de puertos receptores de gas. Cuando el cojín recibe una carga lateral, el gas del cojín fluye hacia los respectivos airbags y el airbag se expande hasta cerca de la sien del niño.

25 Sin embargo, a causa de limitaciones dimensionales, en particular para mantenerse dentro de cierto ancho para asientos ISOFIX, puede ser necesario reducir el espesor de los protectores laterales.

Un objeto de esta invención es mejorar significativamente la seguridad de un niño sentado en una silla de seguridad en un vehículo en caso de impacto lateral.

30 Este problema se resuelve mediante una silla de seguridad infantil para vehículos según la invención, que comprende una carcasa exterior con una zona de asiento para el niño y alas laterales dispuestas a cada lado de la zona de asiento, comprendiendo al menos un ala lateral al menos un elemento de empuje de impactos laterales dispuesto en una escotadura de dicho ala lateral, teniendo la

escotadura esencialmente la misma forma que la zona de empuje del elemento de empuje de impactos laterales y estando dicha escotadura diseñada de forma que, en caso de un impacto lateral en el vehículo, permita que la zona de empuje del elemento de empuje de impactos laterales pase hasta la zona de asiento.

- 5 Ventajosamente, la silla de seguridad para niños comprende además al menos un elemento de empuje de impactos laterales con una zona de absorción de energía que se dobla, deforma o separa de dicho elemento de empuje de impactos laterales o se destruye en caso de un impacto lateral en el vehículo.

10 Ventajosamente, dicha zona de absorción de energía de dicho elemento de empuje de impactos laterales tiene forma de anillo y es adyacente a una ranura que separa dicha zona de absorción de energía de la zona de empuje, estando el empujador de impactos laterales hecho de un material sintético esencialmente rígido y estando el al menos un elemento de empuje de impactos laterales situado en la escotadura del ala lateral.

- 15 En otra realización preferente de la presente invención, la escotadura comprende medios que se extienden a través de la escotadura y que están diseñados para romperse o deformarse cuando el empujador del elemento de empuje de impactos laterales atraviesa hasta la zona de asiento en caso de un impacto lateral en el vehículo.

- 20 Ventajosamente, dichos medios están constituidos por una malla que se extiende por la escotadura y que se desintegra de la zona de asiento cuando se produce un impacto lateral en el vehículo.

25 Ventajosamente, la silla de seguridad infantil según la invención puede comprender varios elementos de empuje de impactos laterales, eligiéndose la ubicación de dichos elementos de empuje de impactos laterales de forma que el niño se beneficie de dichos elementos y esté bien sujeto en el asiento en caso de un impacto lateral en el vehículo. Preferentemente, los elementos de empuje de impactos laterales están dispuestos entre un panel lateral y la envoltura del asiento de seguridad.

- 30 El elemento de empuje de impactos laterales según la invención cumple los requisitos técnicos de sujetar al niño en la silla de seguridad infantil y al mismo tiempo las dimensiones externas de la silla infantil no excede los límites requeridos legalmente, por ejemplo los límites ISOFIX.

Otra ventaja del elemento de empuje de impactos laterales es que, en caso de un impacto lateral, las alas laterales tendrán la función de establecer el primer contacto entre la silla de seguridad infantil y la puerta entrante. El impacto se traducirá en una compresión de las alas laterales y de los paneles laterales. Esta energía será utilizada para empujar el elemento de empuje de impactos laterales hacia el niño sentado en la silla de seguridad. La fuerza entrante comprimirá los paneles laterales de la silla de seguridad, los cuales absorberán una primera cantidad de energía. En los asientos de seguridad convencionales del estado de la técnica, cuando se produce un impacto lateral, la persona sentada en el asiento se verá expuesta a una aceleración que cesa rápidamente cuando alcanza el otro extremo del asiento de seguridad. La repentina aceleración y la repentina deceleración, junto con la colisión con elementos estructurales del asiento de seguridad infantil, puede provocar daños.

Con la silla de seguridad infantil según la invención, utilizando los elementos de empuje de impactos laterales, la energía del impacto lateral será utilizada para transportar el elemento de empuje de impactos laterales desde la zona exterior de la silla de seguridad infantil hasta la zona de asiento, preferiblemente los paneles laterales hasta la zona interior del asiento de la silla seguridad, reduciéndose así el área donde posiblemente el niño pueda estar sometido a una aceleración y una deceleración.

La reducción de espacio alcanzada puede ser de entre un 5% y un 50%, preferiblemente de entre un 10% y un 35%. Según la invención, la ubicación del sistema de empuje de impactos laterales, así como el número de elementos de empuje de impactos laterales utilizados en la silla de seguridad infantil dependerá del tamaño de la silla, del grupo de edad al que pertenece y del lugar donde se colocarán los elementos de empuje de impactos laterales para alcanzar el efecto técnico descrito.

Para optimizar el efecto técnico del sistema de empuje de impactos laterales, serán de suma importancia la forma, el tamaño y la ubicación de los elementos de empuje de impactos laterales. Debido a que es ventajoso reducir el espacio que ocupa el niño en la silla de seguridad infantil, al menos uno de los elementos de empuje de impactos laterales se dispondrá en los paneles laterales a la altura de la pelvis y las piernas del pasajero. Otro elemento de empuje de impactos laterales puede situarse a la altura de los hombros del pasajero.

Otra ubicación puede ser la zona de la cabeza incluso cuando la cabeza del pasajero ya esté protegida por un reposacabezas que la rodee parcialmente. La

forma del elemento de empuje de impactos laterales puede variar y puede comprender formas casi rectangulares, ovales, redondas, casi ovaladas con extremos redondos, formas de riñón u otras formas que demuestren ser ventajosas para cumplir el objetivo de la presente invención.

- 5 Además del efecto técnico para reducir el espacio de la silla de seguridad infantil, también se ha diseñado el movimiento del elemento de empuje de impactos laterales, que se activa al recibir el vehículo un impacto lateral, de manera que absorba energía. Existen varias posibilidades de reducir y absorber energía al mover un elemento de empuje de impactos laterales según la invención.
- 10 En una realización preferente, el elemento de empuje comprende unas patas que se doblan, deforman, desintegran o parten con el fin de recibir la primera embestida de la escotadura en la carcasa de la silla de seguridad infantil y también para ser conducidos hacia la zona de asiento de la silla.

Según otras realizaciones de la invención, durante el cambio de posición del
15 elemento de empuje de impactos laterales, se puede obtener una absorción de energía mediante fricción, mediante un material elástico que se comprime como un muelle u otros medios adecuados.

La absorción de energía se produce en el elemento de absorción de energía y el resto de la energía será dirigida hacia las vías de fuerte carga del ocupante, por
20 ejemplo a las áreas de la pelvis y los hombros, para evitar dañar zonas del cuerpo más frágiles, como el tórax y el abdomen.

El uso de la silla de seguridad infantil en caso de un impacto lateral sobre el vehículo resulta en un proceso inventivo de mejora de la seguridad del pasajero
25 sentado en dicha silla de seguridad infantil en un vehículo, el cual comprende las siguientes fases:

- Fijación de la silla de seguridad en el vehículo; y
- en caso de impacto lateral:
 - la puerta entrante del vehículo hace contacto con la superficie del empujador de impactos laterales;
 - 30 – la zona de absorción de energía de dicho empujador de impactos laterales absorbe la energía mientras el empujador de impactos laterales se abre paso a través de una escotadura del ala lateral de la silla de seguridad;
 - el empujador de impactos laterales hace contacto con el pasajero para frenar su movimiento.

A continuación, mediante las siguientes figuras, se explica con más detalle una realización preferente de la presente invención:

- Fig. 1: muestra el concepto de la invención de un sistema de empuje de impactos laterales en tres fases;
- 5 Fig. 2: muestra una realización de un empujador de impactos laterales en posición de espera y en posición activada;
- Fig. 3: vista esquemática en perspectiva de una silla de seguridad infantil en posición de espera y en posición activada.

La figura 1 muestra tres fases A, B y C representando la silla de seguridad infantil de la invención en sí misma en A, en B la silla de seguridad infantil según la invención antes de un impacto y en C la silla de seguridad infantil justo en el instante posterior al impacto.

En la figura 1, la parte A muestra la silla de seguridad infantil según la invención de forma esquemática, comprendiendo una envolvente 2 y unos paneles 3 unidos a la envolvente 2 en los cuales están dispuestos los elementos de empuje de impactos laterales 1. La silla de seguridad infantil comprende una zona de asiento 4 sobre la que se sienta el pasajero, presumiblemente un niño 6.

Según la figura 1, la parte B muestra la ubicación de la puerta de un vehículo 7 que se encuentra al lado de la silla seguridad infantil. El vehículo 8 está a punto de colisionar contra el vehículo 7.

En caso de un impacto lateral del vehículo 8 contra el vehículo 7, la puerta o un elemento de la puerta se deforman y hacen contacto con el elemento de empuje de impactos laterales 1 de la silla de seguridad infantil.

La figura 2 muestra con mayor detalle la transformación desde la fase A, mostrada en el lado izquierdo como posición en espera, hasta la fase de activación, mostrada en el lado derecho con la indicación B.

El elemento de empuje de impactos laterales 1 según la realización preferente de la presente invención se muestra en una vista en sección transversal, con una zona de empuje 11 y una zona de absorción de energía 10 como parte de dicho elemento de empuje de impactos laterales 1, dispuesta entre la envolvente 2 y el panel 3. En caso de impacto, indicado con una flecha en el lado de la derecha de la parte B de la figura 2, el panel 3 será empujado hacia la envolvente 2 y a su vez la zona de absorción de energía 10 absorberá energía o bien partiéndose o bien

deformándose. La zona de empuje 11 invadirá la zona de asiento (no mostrada) para empujar al pasajero 6 (no mostrado) y reducir la distancia entre el niño 6 y las alas laterales.

La figura 3 ofrece una vista de la construcción de la silla de seguridad infantil en dos fases A y B, mostrando la vista superior A la posición en espera de los elementos de empuje de impactos laterales 1 en las alas laterales 5 al lado de la zona de asiento 4. En la vista inferior B los elementos de empuje 1 están activados y empujados hacia el interior de la zona de asiento 4.

Lista de referencias

10	1	elemento de empuje de impactos laterales
	2	envolvente
	3	panel
	4	zona de asiento
	5	ala lateral
15	6	niño
	7	vehículo
	8	vehículo que colisiona
	10	zona de absorción de energía
	11	zona de empuje
20	12	escotadura

REIVINDICACIONES

1. Silla de seguridad infantil para un vehículo, que comprende una envolvente exterior (2) con una zona de asiento (4) para un niño (6) y alas laterales (5) dispuestas a cada lado de la zona de asiento (4), comprendiendo al menos un ala lateral (5) al menos un elemento de empuje de impactos laterales (1) dispuesto en una escotadura (12) de dicho ala lateral (5), caracterizada porque dicha escotadura (12) tiene esencialmente la misma forma que una zona de empuje (11) de dicho elemento de empuje de impactos laterales (1) y porque dicha escotadura (12) está diseñada para permitir que dicha zona de empuje (11) del elemento de empuje de impactos laterales (1) penetre en la zona de asiento (4) en caso de un impacto lateral en el vehículo (7).
5
2. Silla de seguridad infantil según la reivindicación 1, caracterizada porque al menos un elemento de empuje de impactos laterales (1) dispone de una zona de absorción de energía (10) que, en caso de un impacto lateral en el vehículo (7), se dobla, deforma o separa de dicho elemento de empuje de impactos laterales (1) o se destruye.
15
3. Silla de seguridad infantil según la reivindicación 2, caracterizada porque dicha zona de absorción de energía (10) del elemento de empuje de impactos laterales (1) tiene forma de anillo y es adyacente a una ranura que separa dicha zona de absorción de energía (10) de la zona de empuje (11).
20
4. Silla de seguridad infantil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento de empuje de impactos laterales (1) está fabricado con materiales sintéticos esencialmente rígidos.
25
5. Silla de seguridad infantil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la escotadura (12) comprende medios que se extienden a través de dicha escotadura (12) y están diseñados para partirse o deformarse cuando la zona de empuje (11) del elemento de empuje de impactos laterales (1) se introduce en la zona de asiento (4) al producirse un impacto lateral en el vehículo.
30
6. Silla de seguridad infantil según la reivindicación 5, caracterizada porque dichos medios consisten en una malla que se extiende por dicha escotadura (12).
35

7. Silla de seguridad infantil según la reivindicación 6, caracterizada porque dicha malla se disgrega de dicha zona de asiento cuando se produce un impacto lateral sobre el vehículo (7).
- 5 8. Silla de seguridad infantil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dichas alas laterales (5) comprenden varios elementos de empuje de impactos laterales (1).
9. Silla de seguridad infantil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento de empuje de impactos laterales (1) se sitúa entre un panel lateral (3) y la envolvente (2) de la silla de seguridad.
- 10 10. Silla de seguridad infantil según la reivindicación 9, caracterizada porque el elemento de empuje de impactos laterales (1) está fijado a la escotadura (12).
11. Procedimiento para mejorar la seguridad de un pasajero sentado en una silla de seguridad infantil en un vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que, en caso de producirse un impacto lateral en dicho vehículo, comprende las siguientes fases:
- 15
- Fijación de la silla de seguridad en el vehículo; y
 - en caso de impacto lateral:

20 – la puerta entrante del vehículo hace contacto con la superficie del empujador de impactos laterales;

– la zona de absorción de energía de dicho empujador de impactos laterales absorbe la energía mientras el empujador de impactos laterales se abre paso a través de una escotadura del ala lateral de la silla de seguridad;

25 – el empujador de impactos laterales hace contacto con el pasajero para frenar su movimiento.

FIG 1A



FIG 1B

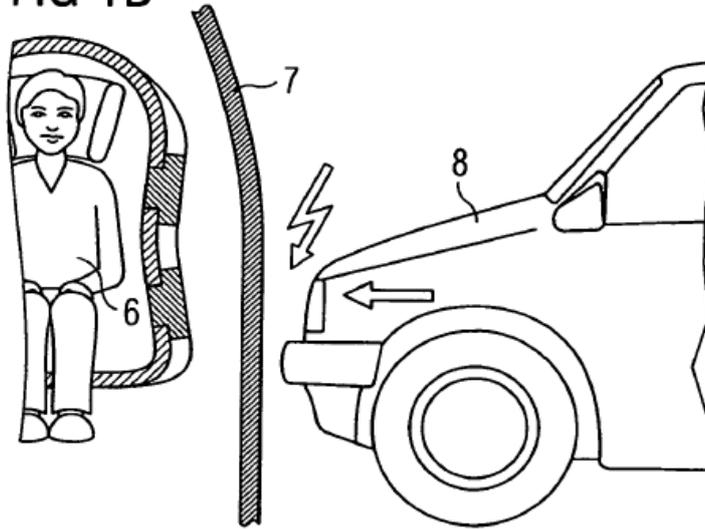


FIG 1C

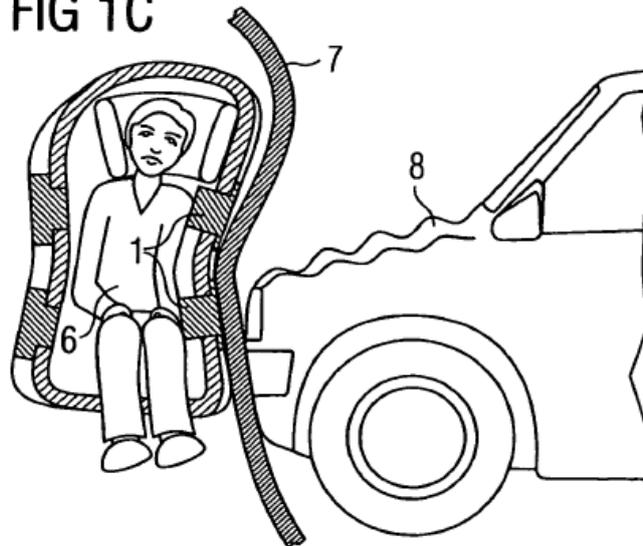


FIG 2A

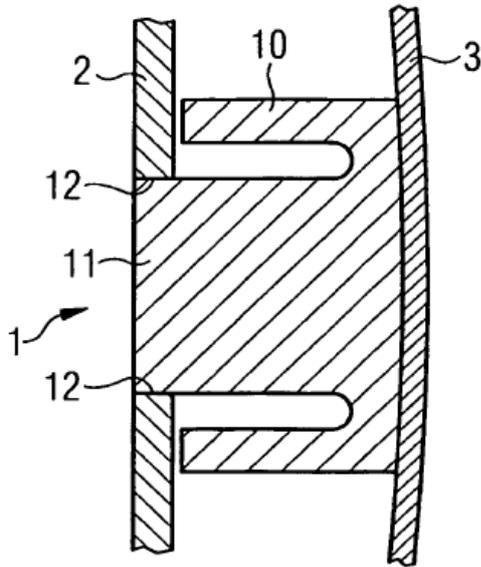


FIG 2B

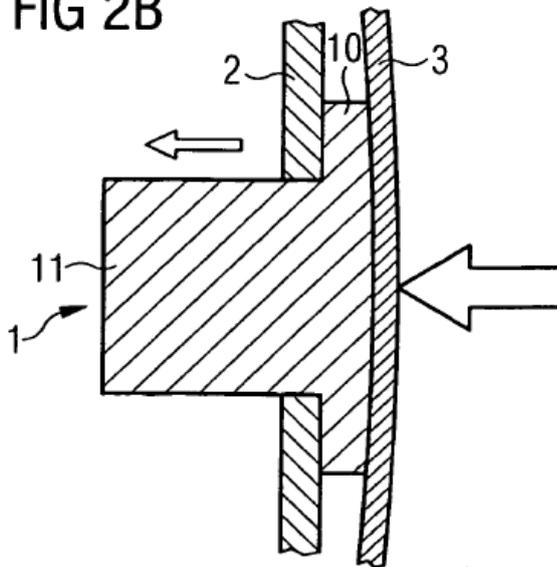


FIG 3A

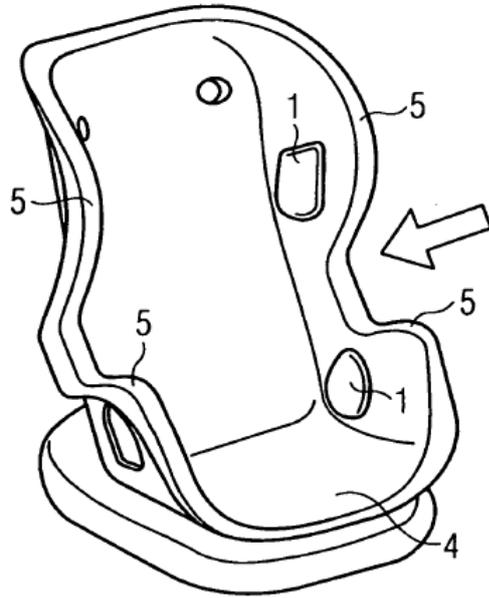


FIG 3B

