

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 780**

51 Int. Cl.:

B60N 2/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.08.2018 PCT/EP2018/072798**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.02.2019 WO19038393**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2018 E 18762473 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024 EP 3672831**

54 Título: **Asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo de motor**

30 Prioridad:

25.08.2017 DE 202017105118 U

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

24.10.2024

73 Titular/es:

**CYBEX GMBH (100.0%)
Riedinger Strasse 18
95448 Bayreuth, DE**

72 Inventor/es:

POWELL, IAIN

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 983 780 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

Asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo de motor

- 5 La invención se refiere a un asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo de motor según la reivindicación 1.
- 10 Los asientos infantiles para montar en el asiento de un vehículo de motor son generalmente conocidos en el estado de la técnica. Estos asientos infantiles pueden tener un arnés de seguridad y/o su propio sistema de cinturones. Además, estos asientos infantiles también pueden configurarse para ser fijados por medio del sistema de cinturones del automóvil. Los asientos infantiles suelen constar al menos de una carcasa o zona de asiento y un respaldo. Además, un asiento infantil de este tipo puede tener un reposacabezas o una pata de apoyo u otros componentes. En principio, el asiento infantil según la invención también puede tener estas características. Por el documento GB2323571A se conoce un asiento infantil de tipo convencional.
- 15 Además, cabe señalar que en el contexto de la presente invención, el término "asiento infantil" debe entenderse como un término genérico para los asientos infantiles y portabebés "clásicos". A este respecto (a menos que se indique lo contrario en el contexto específico), asiento infantil debe entenderse siempre como una abreviatura de "asiento infantil o portabebés" o, en el contexto de la presente invención, las características previstas para un asiento infantil son en principio también aplicables a un portabebés y viceversa (a menos que se indique lo contrario). Lo mismo ocurre con el término
- 20 "niño", que también debe entenderse como un término genérico para niños, bebés y niños pequeños. Las denominadas "mochilas portabebés" suelen constar (únicamente) de una carcasa de una sola pieza para sujetar al bebé o al niño y pueden incluir su propio sistema de cinturones, dado el caso un reposacabezas y dado el caso otros componentes. En lugar de un respaldo (delimitado estructuralmente), estas "mochilas portabebés" presentan una sección trasera que delimita con una "zona de asiento" en la que pueden acomodarse las nalgas del niño. Las sillas infantiles para niños
- 25 mayores, por su parte, tienen un respaldo estructuralmente separado de una zona de asiento, cuya inclinación puede variarse en relación con la zona de asiento si es necesario. El límite estructural puede, por ejemplo, estar formado por un pliegue o similar.
- 30 Generalmente se sabe que un niño se sujeta en un asiento infantil mediante el cinturón de tres puntos del coche o mediante un cinturón previsto en el propio asiento infantil (por ejemplo, un cinturón de cinco puntos, un cinturón pectoral o similar). Se puede guiar un cinturón por encima del hombro del niño en el asiento hacia un lado opuesto de la pelvis. No obstante, también pueden preverse dos cinturones, cada uno de los cuales se coloca sobre uno de los hombros.
- 35 Lo que estos sistemas conocidos tienen en común es que el niño en el asiento - en caso de colisión con el coche - inicialmente continúa moviéndose debido a la inercia de la masa y luego es bruscamente desacelerado por los cinturones o el cuerpo de retención. Sin embargo, la cabeza del niño sigue moviéndose, lo que puede provocar un movimiento de cabeceo, que puede causar lesiones peligrosas, por ejemplo en las vértebras cervicales. Además, a menudo existe el problema de que el niño se deslice por debajo de la zona del asiento ("submarining") y se cuele, por ejemplo, por debajo del arnés de seguridad.
- 40 Además, las soluciones de airbag en los asientos infantiles son generalmente conocidas en el estado de la técnica. Están diseñados para proteger al niño en caso de colisión frontal, por ejemplo. Sin embargo, se considera que las soluciones conocidas aún necesitan mejoras.
- 45 Cabe señalar en este punto que las características descritas anteriormente con respecto a la técnica anterior también pueden ser todas características del asiento infantil según la invención (ya sea de manera individual o en combinación).
- 50 Es un objetivo de la invención proponer un asiento para niños para montar en un vehículo de motor, en el que el niño esté sujeto de manera segura y sencilla durante fuertes aceleraciones (o deceleraciones; donde aceleración, según el uso de la física, significa tanto un aumento como una disminución de la velocidad), en particular en caso de colisión, de tal manera que se reduzca el riesgo de lesiones graves.
- 55 Este objetivo se consigue en particular mediante un asiento infantil para montar en un vehículo de motor, que comprende una región de asiento, una sección de respaldo, un cuerpo de retención con airbag integrado y/o un airbag en la región de asiento (dado el caso también sin cuerpo de retención), un dispositivo de detección de la aceleración para detectar una aceleración del asiento infantil y un dispositivo de control que está configurado de tal manera que el airbag se dispara sobre la base de una aceleración detectada por el dispositivo de detección de la aceleración.
- 60 Un primer aspecto central es que el asiento infantil tiene integrado un dispositivo de detección de la aceleración, de tal modo que el asiento infantil puede activar el airbag de forma autónoma (sin depender de la información correspondiente, por ejemplo, de la electrónica de a bordo del vehículo). Esto mejora la seguridad.
- 65 Un dispositivo de detección de la aceleración debe entenderse en particular como un dispositivo que reacciona (o provoca una salida de este tipo) cuando se supera un valor límite de la aceleración predeterminado de tal manera que el dispositivo de control puede provocar el despliegue del airbag. La reacción o la salida puede (pero no tiene por qué) incluir una señal eléctrica/electrónica. En caso necesario, una reacción o una salida también pueden consistir en que el dispositivo de

detección de la aceleración reaccione mecánicamente a la superación de un valor límite de aceleración predeterminado (por ejemplo, entonces se desbloquea un pestillo), de tal modo que esta reacción mecánica (en el ejemplo, el desbloqueo y cualquier movimiento asociado del dispositivo de detección de la aceleración o de una parte del mismo) lleve a que el dispositivo de control active a su vez el airbag. En particular, con una solución de este tipo, el dispositivo de detección de la aceleración y el dispositivo de control también pueden realizarse en un solo conjunto (o incluso en una sola pieza). Sin embargo, es preferible que el dispositivo de detección de la aceleración y el dispositivo de control estén asignados a dos partes diferentes o a dos conjuntos diferentes (que pueden estar conectados entre sí eléctrica/electrónicamente a través de un cable y/o de forma inalámbrica). Preferentemente, la distancia entre el dispositivo de detección de la aceleración y el dispositivo de control es de al menos 10 cm. El dispositivo de control puede, por ejemplo, estar dispuesto al menos parcialmente sobre el airbag o cerca de él (o integrado en él). El dispositivo de detección de la aceleración puede estar situado más lejos del airbag (por ejemplo, en un anclaje del asiento). En una forma de realización específica, el dispositivo de detección de la aceleración comprende un sensor de aceleración que puede detectar al menos la superación de un valor límite de aceleración predeterminado y puede transmitir una salida correspondiente (en particular al dispositivo de control).

Según otro ejemplo de realización de la invención, el asiento infantil comprende además un cuerpo de retención con un dispositivo de aumento de la distancia integrado, con un airbag integrado, una primera sección (en particular superior o delantera) y una segunda sección (en particular inferior o trasera), en donde la primera sección está unida a un cuerpo principal del asiento infantil y la segunda sección está unida a la primera sección, y en donde la segunda sección está dispuesta de tal manera que, en caso de activación del dispositivo de aumento de la distancia, en particular el airbag, se desplaza en la dirección de la pelvis de un niño sentado en el asiento infantil (en general: hacia abajo y/o hacia atrás), alejándose de la primera sección. El asiento infantil comprende un dispositivo de detección de la aceleración (en particular del tipo mencionado anteriormente) para detectar una aceleración del asiento infantil y una dirección de control (en particular del tipo mencionado anteriormente) que está configurada de tal manera que se detecta una activación del dispositivo de aumento de la distancia, en particular del airbag, sobre la base de una aceleración detectada por el dispositivo de detección de la aceleración. En particular, la primera y/o la segunda sección pueden ser dimensionalmente estables. Cuando el airbag no está desplegado, la primera y/o la segunda sección pueden formar cada una de ellas al menos el 10 %, preferentemente al menos el 20 % del volumen total del cuerpo de retención. Un volumen de la primera y/o de la segunda sección puede ser de al menos 200 cm³, preferentemente 500 cm³. La primera y/o la segunda sección pueden incluir un relleno. Además, la primera y/o la segunda sección pueden pivotar una hacia la otra (en cuyo caso el pivotamiento o el despliegue se efectúan, en particular, accionando el dispositivo de aumento de distancia, especialmente el airbag). Un volumen del dispositivo de aumento de distancia, en particular el airbag, en el caso activado puede ser inferior a un volumen de las secciones primera y segunda (juntas) en el caso de no estar desplegado. En particular, no estamos hablando aquí de un airbag extremadamente voluminoso destinado a atrapar al niño per se, sino más bien de un dispositivo de aumento de la distancia (especialmente un airbag) que agranda en consecuencia el cuerpo receptor (posiblemente extendiéndolo) de tal modo que se mejora su función protectora. Esto no excluye la posibilidad de que el airbag (que es la opción preferida) también tenga una función de amortiguación.

Según un segundo ejemplo de realización de la invención, se propone así un cuerpo de retención cuyas dimensiones exteriores (superficie envolvente) aumentan cuando se supera una aceleración predeterminada (por ejemplo, un impacto), en particular cuya altura aumenta en tal situación. Preferentemente, el cuerpo de retención (o secciones del mismo) debe moverse hacia arriba y/o hacia abajo. El desplazamiento hacia arriba protege de forma especialmente favorable la cabeza del niño, que se acelera hacia delante en caso de impacto frontal. Un desplazamiento hacia abajo presiona en particular las piernas del niño y posiblemente la pelvis, de modo que puede evitarse que el niño "resbale" bajo el arnés de seguridad (o puede evitarse o reducirse el riesgo de que esto ocurra).

En una forma de realización específica, el cuerpo de retención tiene aproximadamente forma de U en una vista lateral, en la que la forma de U se abre preferentemente hacia delante (lejos del respaldo) y/o en la que el airbag está dispuesto dentro de las patas en U (esto se aplica en particular para el caso desplegado o activado, posiblemente también para el caso no desplegado o no activado). Alternativa o adicionalmente, una guía de cinturón puede ser proporcionada en forma de U para que un cinturón de seguridad o un cinturón del vehículo de motor pueda ser acomodado y guiado allí. Preferentemente, la primera sección (superior) del cuerpo de retención debe estar sujeta al asiento infantil y/o sujeta por el propio cinturón del vehículo para garantizar que la segunda sección se desplace en dirección a las piernas o la pelvis del niño. Concretamente, la guía del cinturón puede estar realizada en un lado frontal y/o en un lado inferior de la primera sección (superior).

Una idea es que un dispositivo de aumento de distancia, en particular un airbag (preferentemente del tipo mencionado anteriormente), esté dispuesto en una guía de cinturón o en la zona de una guía de cinturón de un cuerpo de retención de seguridad.

Según un perfeccionamiento, que presenta las características de la reivindicación 1 y opcionalmente de la reivindicación 2 y tiene las características adicionales que se explican a continuación, el asiento infantil según la invención comprende además un cuerpo de retención y un dispositivo de avance del cuerpo de retención para hacer avanzar el cuerpo de retención y/o un sistema de cinturones y un tensor de cinturón del sistema de cinturones, en el que el sistema de cinturones puede tensarse mediante el tensor de cinturón del sistema de cinturones (o tensor de cinturón), y/o un anclaje del asiento infantil con un dispositivo de avance del anclaje del asiento infantil y un dispositivo de detección de la aceleración para

- 5 detectar una aceleración del asiento infantil así como un dispositivo de control configurado de tal manera que pueda realizarse un avance mediante el dispositivo de avance del cuerpo de retención y/o un tensado mediante el tensor de cinturón del sistema de cinturones (o tensor de cinturón) y/o un avance del anclaje del asiento infantil con respecto a los demás componentes del asiento infantil se efectúa en función de una aceleración predeterminada, en particular en función de una aceleración detectada por un dispositivo de detección de la aceleración integrado en el asiento infantil.
- 10 En particular, un avance debe entenderse como una acción en la que el componente respectivo (por ejemplo, el cuerpo de retención y/o el anclaje del asiento infantil) se acerca a los demás componentes del asiento infantil (o a un cuerpo principal). Con respecto al cuerpo de retención, esto significa en particular que el cuerpo de retención se desplaza más hacia el niño (en uso) o hacia una superficie de apoyo del niño (hacia abajo o hacia atrás) cuando se avanza.
- 15 De acuerdo con otro perfeccionamiento del asiento infantil según la invención, la idea es hacer avanzar o tensar un cuerpo de retención y/o un sistema de cinturones (específico del asiento infantil) de tal manera que cuando se supere un valor de aceleración predeterminado, los componentes relevantes para la seguridad (es decir, el cuerpo de retención o el sistema de cinturones) mantengan al niño en su sitio de manera correspondiente. Está previsto un dispositivo integrado de detección de la aceleración (en particular del tipo descrito anteriormente), que desencadena una activación correspondiente, en particular independientemente de las señales externas (por ejemplo, un sensor de aceleración del vehículo de motor).
- 20 En una forma de realización preferente, el dispositivo de detección de la aceleración comprende un sensor de aceleración.
- 25 Preferentemente, si se supera un valor umbral de aceleración de al menos 2 g, más preferentemente de al menos 4 g, aún más preferentemente de al menos 6 g, el dispositivo de control se acciona o se activa en consecuencia (dependiendo del contexto, en particular el airbag respectivo, el dispositivo de aumento de distancia y/o el dispositivo de avance del cuerpo de retención y/o el tensor de cinturón del sistema de cinturones), en donde el valor umbral de aceleración es adicional o alternativamente inferior a 25 g, preferentemente inferior a 20 g, aún más preferentemente inferior a 15 g. La letra g representa la aceleración debida a la gravedad.
- 30 Cuando se activa, el (respectivo) airbag puede ser empujado hacia abajo y/o hacia atrás, en particular hacia la pelvis/cadera y/o las piernas de un niño sentado en el asiento infantil. Alternativamente (o adicionalmente), sin embargo, el airbag respectivo también puede ser empujado hacia arriba y/o hacia atrás (por ejemplo, si está dispuesto en una sección superior de un cuerpo de airbag o en una zona del asiento). Si el airbag se presiona hacia abajo o hacia abajo y hacia atrás (diagonalmente hacia atrás), resulta especialmente ventajoso para evitar que el niño se deslice por debajo del cuerpo de retención (o para reducir el riesgo de que esto ocurra).
- 35 El dispositivo de detección de la aceleración o, en particular, su sensor de aceleración, puede disponerse en una sección del asiento infantil que se dispone en las proximidades del vehículo o de su carrocería cuando el asiento infantil está instalado. Es particularmente preferente una disposición en o sobre un dispositivo de anclaje, especialmente para anclar el asiento infantil al vehículo o a la carrocería (por ejemplo, una fijación IsoFix) o para anclar un elemento de asiento a una base de asiento infantil.
- 40 Si el dispositivo de detección de la aceleración, en particular su sensor de aceleración, está dispuesto en las proximidades del vehículo o de la carrocería del vehículo, una aceleración (o una deceleración) inusual puede ser detectada particularmente pronto, por ejemplo en caso de colisión frontal. Esto mejora la seguridad.
- 45 Si el airbag actúa al menos parcialmente hacia atrás (por ejemplo, en diagonal hacia atrás), el niño no sólo es retenido por fricción o compresión (como en el caso de que el airbag actúe sólo desde el cuerpo de retención hacia abajo o desde el asiento hacia arriba), sino que además el niño es empujado activamente hacia atrás (en el caso de aceleración hacia delante).
- 50 El airbag puede contener un gas correspondiente (expansible), por ejemplo un gas comprimido.
- 55 El dispositivo de control y el dispositivo de detección de la aceleración, en particular su sensor de aceleración, pueden estar conectados entre sí por cable o de forma inalámbrica. Es preferible una conexión por cable.
- 60 El cuerpo de retención puede sujetarse mediante un sistema de cinturones del vehículo sobre/al cuerpo principal del asiento infantil o mediante un dispositivo de retención adicional (en particular integrado en el asiento infantil), como por ejemplo mediante un cinturón de fijación, por lo que en caso necesario puede preverse en un dispositivo de retención adicional un cable para transmitir información, preferentemente desde el dispositivo de detección de la aceleración, en particular el sensor de aceleración, al dispositivo de control.
- 65 El asiento infantil puede tener una fuente de alimentación (autosuficiente), en particular para el dispositivo de detección de la aceleración (o su sensor de aceleración) y/o el dispositivo de control. Esta fuente de alimentación autosuficiente puede consistir, por ejemplo, en una pila (por ejemplo, una pila de 9 voltios) y/o un acumulador.
- El asiento infantil puede comprender además un limitador de fuerza para limitar una fuerza ejercida sobre el niño por un

- 5 dispositivo de retención, en particular por un sistema de cinturones. Un valor umbral del limitador de fuerza está preferentemente por encima de un/del valor umbral de un/del dispositivo de avance, en particular de un/del tensor de cinturón del sistema de cinturones. Esto mejora la seguridad al evitar que el limitador de fuerza inicie su acción demasiado pronto (en comparación con el inicio de la acción del dispositivo de avance). En la medida en que el inicio del efecto del limitador de fuerza y del dispositivo de avance depende de un valor umbral de aceleración, el valor umbral para el limitador de fuerza puede ser en particular de al menos 0,5 g, preferentemente de al menos 1 g, incluso más preferentemente de al menos 2 g por encima del valor umbral para el dispositivo de avance o el tensor de cinturón del sistema de cinturones. Alternativa o adicionalmente, el limitador de fuerza puede bloquearse hasta que se haya disparado el dispositivo de avance o el tensor de cinturón del sistema de cinturones.
- 10 El (respectivo) dispositivo de avance arriba mencionado o el (respectivo) tensor de cinturón arriba mencionado (dispositivo tensor de cinturón) pueden cooperar con un dispositivo de control, que puede estar provisto adicionalmente frente al dispositivo de control para el dispositivo de aumento de distancia o el airbag o puede estar formado al menos parcialmente por este último. Además, el mencionado (respectivo) dispositivo de avance o el mencionado (respectivo) tensor de cinturón (dispositivo tensor de cinturón) pueden cooperar con un dispositivo de detección de la aceleración, en particular un sensor de aceleración, que puede proporcionarse adicionalmente frente al dispositivo de control del dispositivo de aumento de la distancia o del airbag o puede estar formado al menos parcialmente por este último.
- 15 El dispositivo tensor de cinturón puede estar configurado para ejercer una tracción sobre uno o dos cinturones ventrales.
- 20 (Los) cinturones de cadera pueden ser secciones inferiores de cinturones combinados de cadera-hombro o pueden estar estructuralmente separados de los cinturones de hombro (por ejemplo, por una porción de acoplamiento que puede ser rígida y puede incluir dado el caso una lengüeta).
- 25 El dispositivo de control y/o el dispositivo de determinación de la aceleración o el sensor de aceleración pueden estar integrados en el dispositivo tensor del cinturón o pueden suministrarse por separado.
- El dispositivo tensor de cinturón puede ser usado en particular para sujetar las piernas y la pelvis del niño hacia abajo.
- 30 Opcionalmente, puede no ejercerse ninguna tensión (directamente) sobre los cinturones de cadera, pero puede ejercerse tensión sobre un cinturón de avance, posiblemente de tal modo que los cinturones de hombro (en particular) se tensen (aún más) indirectamente. El cinturón de avance es preferentemente una prolongación de los cinturones de los hombros (especialmente de los que ya se han combinado y puede estar unido a ellos mediante una pieza de acoplamiento (por ejemplo, con al menos tres o exactamente tres ranuras).
- 35 En algunas formas de realización, puede ejercerse una tracción correspondiente (directamente) tanto sobre el cinturón de avance como sobre los cinturones de cadera.
- 40 Para ejercer la tracción, los cinturones o secciones de cinturón correspondientes pueden pasar a través de un ojal (preferentemente triangular), que está unido o puede estar unido al dispositivo tensor del cinturón.
- 45 En una forma de realización, se puede ejercer un tirón (directo) sobre el cinturón de avance (y por lo tanto de manera indirecta, principalmente sobre los cinturones de los hombros) para que los cinturones correspondientes se tensen. Alternativa o adicionalmente, se puede ejercer una tracción sobre un anclaje del asiento, lo que da lugar a que el asiento infantil se mantenga cerca del respaldo del asiento de un vehículo de motor (o se acerque al respaldo) cuando se supera el valor umbral de aceleración previamente determinado.
- 50 En algunas formas de realización, el dispositivo tensor puede actuar (únicamente) sobre el anclaje del asiento; o sobre el anclaje del asiento y el cinturón de avance y los cinturones de cadera; o sobre el anclaje del asiento y los cinturones de cadera. Si se detecta una determinada aceleración, los elementos respectivos (en relación con los demás componentes del asiento infantil o de un cuerpo principal del asiento infantil) son preferentemente tirados o empujados en la dirección correspondiente.
- 55 El dispositivo de control respectivo puede ser un dispositivo de control electrónico.
- 60 En principio, el (respectivo) cuerpo de retención puede configurarse para ser dimensionalmente estable (si no actúan fuerzas externas, aparte de la gravedad, lo que en particular no excluye la posibilidad de que el cuerpo de retención pueda deformarse, por ejemplo debido a un airbag en caso de impacto). El volumen del cuerpo de retención puede ser de al menos 1000 cm³, preferentemente de al menos 2000 cm³. Una extensión máxima del cuerpo de captura con respecto a tres ejes mutuamente perpendiculares puede ser de al menos 5 cm (en cada caso), preferentemente de al menos 10 cm. El equipo de seguridad puede incluir un acolchado.
- 65 Preferentemente, el asiento infantil tiene protección contra los impactos laterales. La protección contra los impactos laterales comprende preferentemente al menos un elemento de protección contra los impactos laterales (preferentemente al menos dos, posiblemente al menos uno a cada lado del asiento infantil), preferentemente dispuesto por separado (en particular en el exterior; preferentemente como elemento separado opuesto al cuerpo del asiento, que en particular no

5 tiene función de soporte del niño) y/o ajustable y/o dispuesto lateralmente. Al menos un elemento de protección contra los impactos laterales puede estar dispuesto en una sección trasera. Alternativa o adicionalmente, al menos un elemento de protección contra los impactos laterales puede estar dispuesto a la altura de un reposacabezas. Alternativa o
 10 adicionalmente, al menos un elemento de protección contra los impactos laterales puede estar dispuesto en una sección de la pierna. El (respectivo) elemento de protección contra los impactos laterales es de manera preferente dimensionalmente estable o rígido. El (respectivo) elemento de protección contra los impactos laterales está configurado preferentemente de modo que pueda adoptar una posición funcional (con protección contra los impactos laterales mejorada) y una posición de reposo. En la posición funcional, el (respectivo) elemento de protección contra los impactos laterales sobresale preferentemente más hacia fuera (lateralmente) que en la posición de reposo. Una anchura global del
 15 asiento infantil puede ser mayor en la posición funcional del elemento de protección contra los impactos laterales que en la posición de reposo. La transferencia entre la posición funcional y la posición de reposo puede realizarse de forma traslacional (desplazándose, por ejemplo, telescópicamente) y/o cediendo (plegándose hacia dentro o hacia fuera, en particular hacia dentro o hacia fuera de una superficie exterior del asiento infantil).

15 El objetivo mencionado anteriormente se consigue, además, mediante un vehículo de motor con un asiento infantil del tipo anterior.

20 Además, el objetivo anterior se consigue mediante un método para desplegar un airbag de un asiento infantil para montar en un asiento de vehículo de motor del tipo descrito anteriormente, que comprende una región de asiento, una sección de respaldo, un cuerpo de retención con airbag integrado, en el que un dispositivo de detección de la aceleración integrado en el asiento infantil detecta una aceleración del asiento infantil y un dispositivo de control hace que se despliegue el airbag en función de una aceleración detectada por el dispositivo de detección de la aceleración.

25 Además, el objetivo anterior se consigue mediante un método, según un perfeccionamiento, que tiene las características de la reivindicación 13 y tiene características adicionales que se explican a continuación, para activar un cuerpo de retención de un asiento infantil para montar en un asiento de vehículo de motor del tipo anterior, que comprende una región de asiento, una sección de respaldo y un cuerpo de retención con un dispositivo de aumento de distancia integrado, en particular con un airbag integrado, una primera sección (superior o delantera) y una segunda sección (inferior o trasera),
 30 estando la primera sección unida a un cuerpo principal del asiento infantil y la segunda sección unida a la primera sección, en donde los dispositivos de aumento de distancia, en particular los airbags, se activan de tal manera que la segunda sección se desplaza hacia la pelvis de un niño sentado en el asiento para niños, alejándose de la primera sección, comprendiendo el método preferentemente además: Detección de la aceleración del asiento infantil y activación del dispositivo de aumento de la distancia, en particular el airbag, en función de la aceleración detectada.

35 Además, el objetivo anterior se consigue mediante un método, según un perfeccionamiento, que tiene las características de la reivindicación 13 y opcionalmente de la reivindicación 14 y tiene características adicionales que se explican a continuación, del tipo descrito anteriormente, para activar un cuerpo de retención y/o un sistema de cinturones de un asiento infantil para montar en un asiento de vehículo de motor, en particular del tipo anterior, que comprende una región de asiento y una sección de respaldo, en el que se avanza el cuerpo de retención y/o en el que se tensa un sistema de cinturones mediante un tensor de cinturón del sistema de cinturones, y/o en el que se avanza un anclaje del asiento para niños, en donde se detecta una aceleración del asiento para niños y se efectúa un avance del cuerpo de retención y/o un
 40 tensado mediante el tensor de cinturón del sistema de cinturones en caso de una aceleración predeterminada y/o un avance del anclaje del asiento para niños en relación con los restantes componentes del asiento para niños, en particular en caso de una aceleración detectada por un dispositivo de detección de la aceleración integrado en el asiento para niños.

45 Las características preferentes del método resultan de la descripción del asiento infantil, en particular de las características funcionales descritas en el mismo.

50 En las reivindicaciones dependientes se muestran otras formas de realización de la invención.

La invención se describe a continuación con referencia a ejemplos de realización, que se explican con más detalle con referencia a las figuras. Se muestra:

55 Fig. 1 una vista lateral esquemática (parcialmente en sección) de un asiento infantil según la invención de acuerdo con una primera forma de realización en un primer estado;

Fig. 2 el asiento infantil tal como se muestra en la Fig. 1 en un segundo estado;

60 Fig. 3 una vista lateral esquemática (parcialmente en sección) de un asiento infantil según la invención de acuerdo con una segunda forma de realización en un primer estado;

Fig. 4 el asiento infantil como se muestra en la Fig. 3 en un segundo estado;

65 Fig. 5 una vista lateral esquemática (parcialmente seccionada) de una tercera forma de realización del asiento infantil en un primer estado;

Fig. 6 el asiento infantil como se muestra en la Fig. 5 en un segundo estado;

Fig. 7 una vista lateral esquemática (parcialmente seccionada) de una cuarta forma de realización del asiento infantil según la invención en un primer estado;

Fig. 8 el asiento infantil como se muestra en la Fig. 7 en un segundo estado;

Fig. 9 una vista lateral esquemática (parcialmente seccionada) de una quinta forma de realización del asiento para niños según la invención en un primer estado (no activado)

Fig. 10 una representación esquemática de un dispositivo tensor de cinturón según una primera forma de realización;

Fig. 11 una representación esquemática de un dispositivo tensor de cinturón según una segunda forma de realización;

Fig. 12 una representación esquemática de una tercera forma de realización de un dispositivo tensor de cinturón; y

Fig. 13 una cuarta forma de realización de un dispositivo tensor de cinturón según la invención.

En la siguiente descripción, se usan los mismos números de referencia para piezas idénticas y piezas con el mismo efecto.

La fig. 1 muestra un asiento infantil con un respaldo 10 y una zona de asiento 11. El asiento infantil también incluye una base 12 y una pata de apoyo 13 como elementos opcionales.

Un airbag 15 está provisto en un cuerpo de retención 14 (en una sección superior o adyacente a una superficie superior). En la Fig. 1, el airbag 15 está en estado no activado. Un sensor de aceleración 17 (no mostrado en detalle) está dispuesto en un anclaje del asiento 16. El sensor de aceleración 17 está conectado mediante un cable 18 a una unidad de control 19 (no mostrada en detalle), que activa el airbag 15 (cuando se supera un valor umbral de aceleración predeterminado).

El estado activado se muestra en la Fig. 2. Como se puede ver, el airbag actúa hacia arriba y hacia atrás para que (en caso de impacto frontal) la cabeza y el tórax del niño queden protegidos. En aras de la simplicidad, los cables 18 no son visibles en la Fig. 2.

La forma de realización según las Figs. 3 y 4 se corresponde básicamente con la forma de realización según las Figs. 1 y 2. En este caso, el airbag 15a está situado en la parte inferior y no en la superior. El airbag 15a de la parte inferior se encuentra en una sección inferior del cuerpo de retención 14 y, en particular, linda con una superficie inferior de dicho cuerpo. Cuando se activa (véase la fig. 4), el airbag se expande en dirección a las piernas y la pelvis/cadera del niño. En particular, esto garantiza que el niño no sólo quede sujeto por la fricción o el apriete entre la zona del asiento y el cuerpo de retención, sino también por el empuje del airbag hacia atrás (en la dirección de la pelvis del niño), y se evita eficazmente el "submarining" (deslizamiento por debajo del cuerpo de retención).

La forma de realización según las Figs. 5 y 6 también se corresponde con la forma de realización según las Figs. 1 y 2 (en principio), con las siguientes diferencias. En este caso, no se proporciona ningún airbag en el cuerpo de retención 14 (sin embargo, un airbag puede ser proporcionado como se muestra en las Figs. 1 y/o 3). Sin embargo, el airbag 15b está situado en la zona del asiento 11 (y en concreto exclusivamente, al menos en estado no activado, en la mitad delantera de la zona del asiento 11). El airbag 15b está adyacente a una superficie superior de la zona del asiento 11 (en una zona delantera). Cuando se dispara (véase la fig. 6), el airbag empuja o actúa en diagonal hacia atrás. Por un lado, esto evita que el niño se deslice por debajo del arnés de seguridad (o reduce el riesgo de que esto ocurra). Al actuar hacia atrás, el niño es retenido de nuevo por la correspondiente contrapresión del airbag, no sólo apretando, sino también por una correspondiente contrapresión que actúa hacia atrás. El dispositivo de control para activar el airbag, que no se muestra en detalle en las Figs. 5 y 6, puede estar dispuesto junto al airbag en la zona del asiento 11, por ejemplo, y conectado al sensor de aceleración 17 con los cables correspondientes (como en las Figs. 1 a 4). En principio, también puede realizarse una conexión inalámbrica en lugar de un cable en todas las formas de realización.

La forma de realización según las Figs. 7 y 8 se corresponde básicamente con la forma de la realización según las Figs. 1 y 2, con las siguientes diferencias. En la forma de realización mostrada en las Figs. 7 y 8, no se proporciona ningún airbag superior o inferior 15, 15a (sin embargo, se les puede proporcionar de manera individual o en combinación), sino un airbag 15c dispuesto entre una primera sección 20 y una segunda sección 21. La primera sección 20 es una sección superior, la segunda sección 21 es una sección inferior. Las dos secciones 20, 21 pueden separarse. Cuando se activa el airbag (véase la fig. 8), la primera sección 20 y la segunda sección 21 se separan. Como también puede verse en la Fig. 8, el cuerpo de retención 14 tiene forma de U visto lateralmente (al menos cuando se dispara). El airbag (desplegado) se encuentra en el interior de las patas de la U. Además, una guía de cinturón 22 para una cinturón de retención 23 también puede discurrir por el interior de la U.

En la Fig. 9 se muestra otra forma de realización, que se corresponde con una combinación de las formas de realización según las Figs. 1 y 3. Por lo tanto, aquí se proporcionan tanto un airbag superior 15 como un airbag inferior 15a. Con respecto a los efectos de los airbags 15, 15a, véase la descripción de las Figs. 1 a 4.

La Fig. 10 muestra una vista oblicua esquemática de un dispositivo tensor de cinturón según la invención. El dispositivo tensor de cinturón 24 coopera con un dispositivo de control 25 (que puede estar provisto adicionalmente con respecto al dispositivo de control 19 anterior o puede estar formado al menos parcialmente por este último) y un dispositivo de determinación de la aceleración o sensor de aceleración 26 (que puede estar provisto adicionalmente con respecto al dispositivo de determinación de la aceleración anterior o este último o puede estar formado al menos parcialmente por este último) de manera que, cuando se supera un determinado valor límite de aceleración, el dispositivo de control 25 controla el dispositivo tensor de cinturón 24 de manera que este último ejerce una tracción sobre los cinturones de cadera 27.

El dispositivo de control 25 y/o el dispositivo de determinación de la aceleración o el sensor de aceleración 26 pueden estar integrados en el dispositivo tensor del cinturón o pueden suministrarse por separado. Los cinturones de cadera pueden ser secciones inferiores de cinturones combinados de cadera/de hombro o pueden estar estructuralmente separados de los cinturones de hombro (por ejemplo, mediante una pieza de acoplamiento, dado el caso rígida, que puede tener opcionalmente una lengüeta).

Según la Fig. 10, las piernas y la pelvis del niño en particular pueden sujetarse hacia abajo (por ejemplo, en caso de accidente).

La forma de realización según la Fig. 11 se corresponde en principio con la forma de realización según la Fig. 10, aunque aquí no se ejerce tensión (directamente) sobre los cinturones de cadera 27, sino que se ejerce tensión sobre un cinturón de avance 28, de modo que los cinturones de hombro 29 se tensan (además) indirectamente (sobre todo). El cinturón de avance 28 es preferentemente una prolongación de los cinturones de hombro 29 (en particular de los que ya se han combinado) y puede estar unido a ellos mediante una pieza de acoplamiento (por ejemplo, con al menos tres o exactamente tres ranuras).

La forma de realización según la Fig. 12 es una combinación de la forma de realización según las Figs. 10 y 11, en la medida en que se ejerce una tracción correspondiente (directamente) tanto sobre el cinturón de avance 28 como sobre los cinturones de cadera 27.

Para ejercer la tracción, los cinturones o las secciones de cinturón correspondientes (en las formas de realización según las Figs. 10 a 13) pasan a través de un ojal 29 (preferentemente triangular aquí), que está unido o puede estar unido al dispositivo tensor del cinturón 24.

La Fig. 13 muestra una solución en la que también (de forma análoga a la Fig. 11) se ejerce una tracción (directa) sobre el cinturón de avance 28 (y por lo tanto indirectamente sobre todo sobre los cinturones de hombro 29), de forma que los cinturones correspondientes se tensan. Además, se ejerce una tracción sobre un anclaje del asiento 16, con el resultado de que el asiento infantil (cuando se supera el valor umbral de aceleración previamente determinado) se mantiene cerca del respaldo de un asiento del vehículo de motor (o se acerca al respaldo).

Alternativamente, es posible que el dispositivo tensor actúe sólo sobre el anclaje del asiento 16; o sobre el anclaje del asiento 16 y el cinturón de avance y los cinturones de cadera 27; o sobre el anclaje del asiento 16 y los cinturones de cadera 27. Cuando se detecta una determinada aceleración, los elementos respectivos (en relación con los demás componentes del asiento infantil o con un cuerpo principal del asiento infantil) son tirados (o empujados) en la dirección de las flechas mostradas en las figuras 10 a 13.

El dispositivo de control respectivo puede ser un dispositivo de control electrónico.

Lista de símbolos

10	Respaldo
11	Zona de asiento
12	Base
13	Pie de apoyo
14	Cuerpo de retención
15	Airbag
15a	Airbag
15b	Airbag
15c	Airbag
16	Anclaje del asiento
17	Sensor de aceleración
18	Cable
19	Unidad de control
20	Primera sección
21	Segunda sección
22	Guía del cinturón

ES 2 983 780 T3

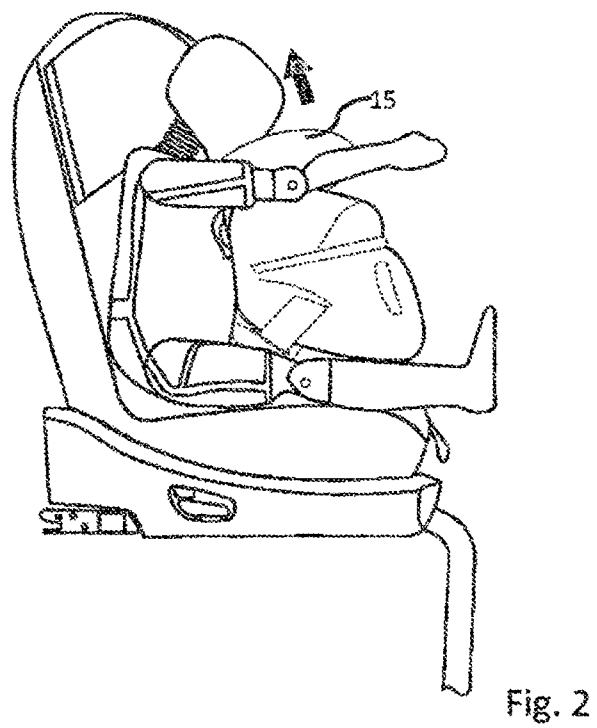
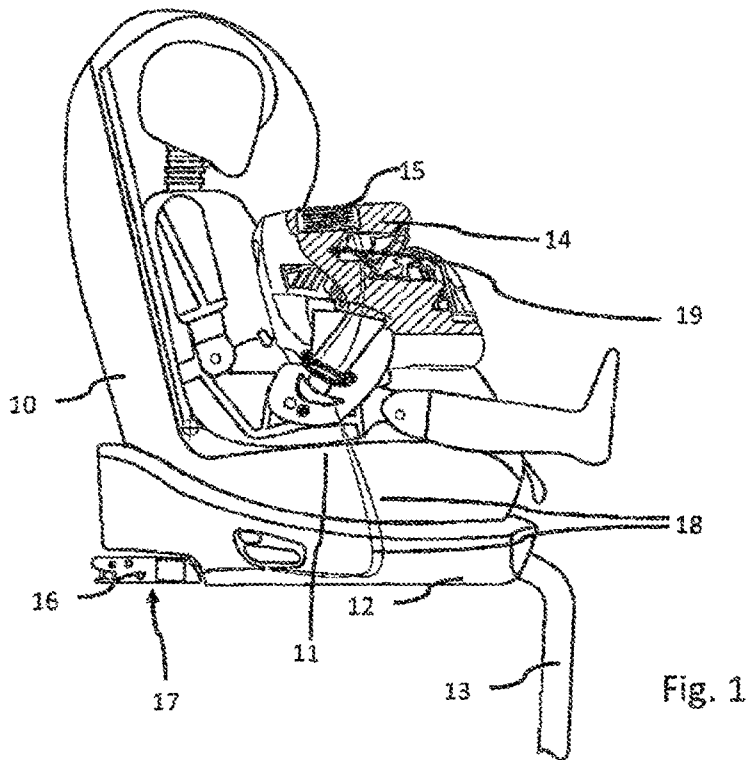
	23	Cinturón de sujeción
	24	Dispositivo tensor del cinturón
	25	Dispositivo de control
	26	Sensor de aceleración
5	27	Cinturón de cadera
	28	Cinturón de avance
	29	Cinturón de hombros
	30	Ojal
10		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo de motor, que comprende una región de asiento (11), una sección de respaldo (10), un cuerpo de retención (14), comprendiendo el cuerpo de retención un airbag integrado (15, 15a, 15c) y/o estando previsto un airbag (15b) en la región de asiento, un dispositivo de detección de la aceleración para detectar una aceleración del asiento infantil, así como un dispositivo de control (19) que está configurado para que se efectúe un despliegue del airbag (15, 15a-15c) sobre la base de una aceleración detectada por el dispositivo de detección de la aceleración.
- 10 2. Asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo de motor según la reivindicación 1, en el que el cuerpo de retención (14) está formado con un dispositivo de aumento de la distancia integrado, con un airbag integrado (15a), una primera (20) y una segunda (21) sección, en donde la segunda sección está unida a la primera sección y está dispuesta de tal manera que, en caso de activación del dispositivo de aumento de la distancia, en particular el airbag (15c), se desplaza lejos de la primera sección en la dirección de la pelvis y/o de las piernas de un niño sentado en el asiento infantil,
- 15 en donde el cuerpo de retención está configurado preferentemente para sujetarse o fijarse al asiento infantil en la zona de la primera sección, en donde el dispositivo de control (19) está configurado de tal manera que el dispositivo de aumento de la distancia, en particular el airbag (15c), se activa en función de una aceleración detectada por el dispositivo de detección de la aceleración.
- 20 3. Asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo de motor según las reivindicaciones 1 o 2, que comprende además
- 25 - un dispositivo de avance del cuerpo de retención para avanzar el cuerpo de retención y/o un sistema de cinturones así como un tensor de cinturón del sistema de cinturones, en donde el sistema de cinturones puede tensarse mediante el tensor de cinturón del sistema de cinturones y/o un anclaje del asiento infantil con un dispositivo de avance del anclaje del asiento infantil, en donde el dispositivo de control está configurado de tal manera que un avance por medio del dispositivo de avance del cuerpo de retención, y/o
- 30 un tensado mediante el tensor de cinturón del sistema de cinturones y/o un avance del anclaje del asiento infantil en relación con los demás componentes del asiento infantil, son provocados por una aceleración predeterminada, en particular por una aceleración detectada por el dispositivo de detección de la aceleración.
- 35 4. Asiento infantil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de detección de la aceleración comprende un sensor de aceleración (17).
- 40 5. Asiento infantil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de control (19) se acciona o activa cuando se supera un valor umbral de aceleración de al menos 2 g, preferentemente de al menos 4 g, más preferentemente de al menos 6 g, correspondiente y/o de un máximo de 25 g, preferentemente de 20 g, más preferentemente de 15 g.
- 45 6. Asiento infantil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el airbag (15a), cuando se activa, es empujado hacia abajo y/o hacia atrás, en particular en dirección de las caderas y/o de las piernas de un niño sentado en el asiento infantil.
- 50 7. Asiento infantil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de detección de la aceleración, en particular el sensor de aceleración (17), está dispuesto en una sección del asiento infantil que, cuando el asiento infantil está instalado, está dispuesta en las proximidades del vehículo o de la carrocería, preferentemente en un dispositivo de anclaje (16), en particular para anclar el asiento infantil al vehículo o al chasis o para anclar un elemento de asiento a una base de asiento infantil (12).
- 55 8. Asiento infantil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de control (19) y el dispositivo de detección de la aceleración, en particular el sensor de aceleración (17), están conectados entre sí por cable (18) o de forma inalámbrica.
- 60 9. Asiento infantil según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cuerpo de retención (14) está sujeto mediante un sistema de cinturones del vehículo a un/al cuerpo principal del asiento infantil o mediante un dispositivo de retención adicional, en particular integrado en el asiento infantil, como por ejemplo mediante un/el cinturón de fijación, en donde dado el caso en el dispositivo de retención adicional está previsto un cable
- 65

para transmitir información, preferentemente desde el dispositivo de detección de la aceleración, en particular el sensor de aceleración, al dispositivo de control.

- 5 10. Asiento para niños según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque
está previsto un limitador de fuerza para limitar una fuerza ejercida sobre el niño por medio de un dispositivo de retención, en particular un arnés, en el que un valor umbral del limitador de fuerza está preferentemente por encima de un/del valor umbral de un/del dispositivo de avance, en particular de un/del tensor de cinturón del sistema de cinturones.
- 10 11. Asiento infantil según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por
una protección contra los impactos laterales, que comprende en particular al menos un elemento de protección contra los impactos laterales, preferentemente dispuesto por separado y/o desplazable y/o dispuesto lateralmente.
- 15 12. Vehículo de motor con un asiento para niños según una de las reivindicaciones anteriores.
- 20 13. Procedimiento de activación de un airbag de un asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo automóvil, en particular según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 11, que comprende una región de asiento (11), una sección de respaldo (10), un cuerpo de retención (14) con airbag integrado (15, 15a, 15c), en donde un dispositivo de detección de la aceleración integrado en el asiento infantil detecta una aceleración del asiento infantil y un dispositivo de control (19) hace que se active el airbag (15, 15a-15c) a causa de una aceleración detectada por el dispositivo de detección de la aceleración.
- 25 14. Procedimiento según la reivindicación 13, para activar un cuerpo de retención (14) de un asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo de motor, en particular según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 11, en el que el cuerpo de retención (14) comprende un dispositivo de aumento de distancia integrado, en particular con un airbag integrado (15a), una primera (20) y una segunda (21) sección, en donde la segunda sección está unida a la primera sección, en donde el dispositivo de aumento de distancia, en particular el airbag (15c), se activa de tal manera que la segunda sección se desplaza en dirección a la pelvis y/o a las piernas de un niño sentado en el asiento infantil, alejándose de la primera sección, comprendiendo el método preferentemente además: Activación del dispositivo de aumento de distancia, en particular del airbag, debido a la aceleración detectada.
- 30 15. Procedimiento según las reivindicaciones 13 o 14, para activar un cuerpo de retención y/o un sistema de cinturones de un asiento infantil para montar en el asiento de un vehículo de motor, en particular según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 11,
35 en el que se coloca el cuerpo de retención (14) y/o en el que se tensa un sistema de cinturones mediante un tensor de cinturón del sistema de cinturones y/o en el que se coloca un anclaje del asiento infantil,
en el que se provoca un avance del cuerpo de retención y/o un tensado por medio del tensor de cinturón del sistema de cinturones en caso de una aceleración predeterminada y/o un avance del anclaje del asiento infantil
40 en relación con los demás componentes del asiento infantil, en particular en caso de una aceleración detectada por un dispositivo de detección de la aceleración integrado en el asiento infantil.



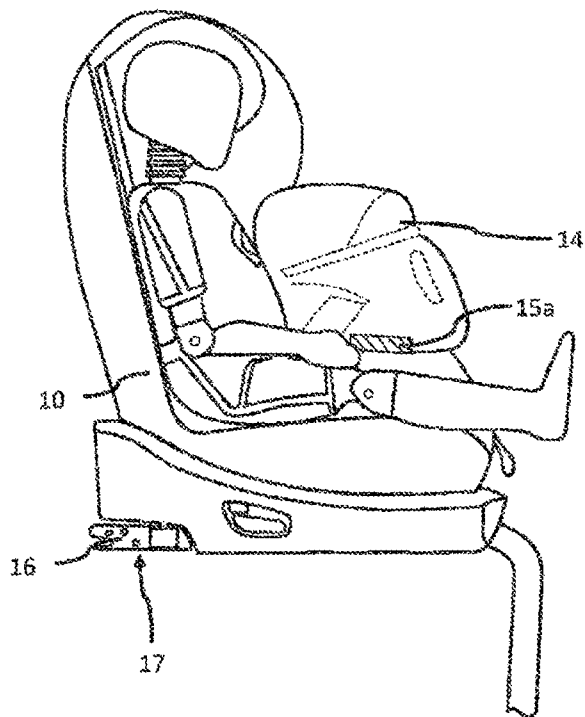


Fig. 3

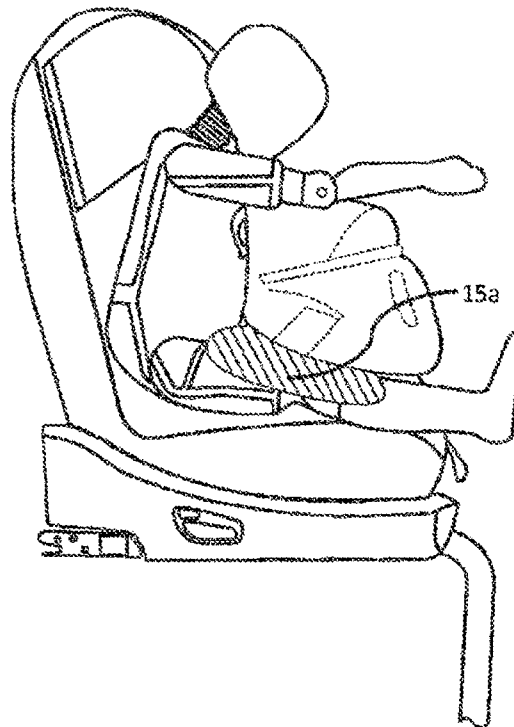


Fig. 4

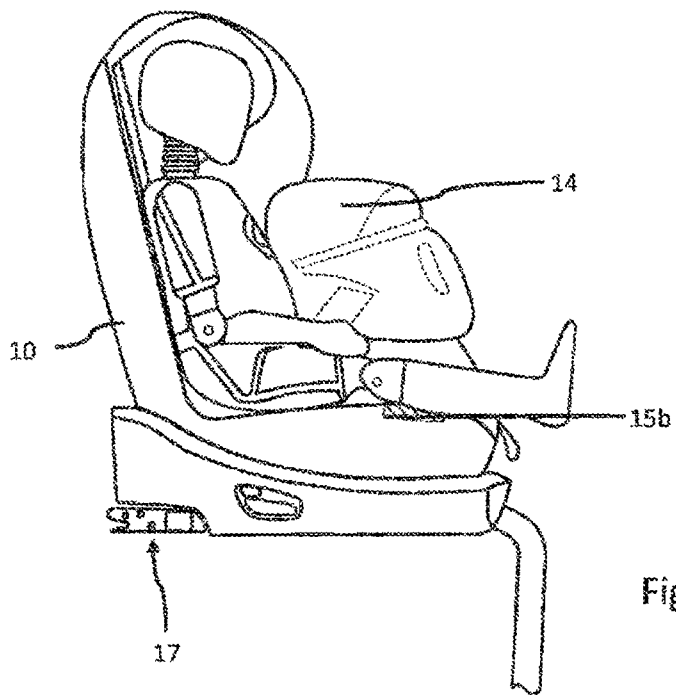


Fig. 5

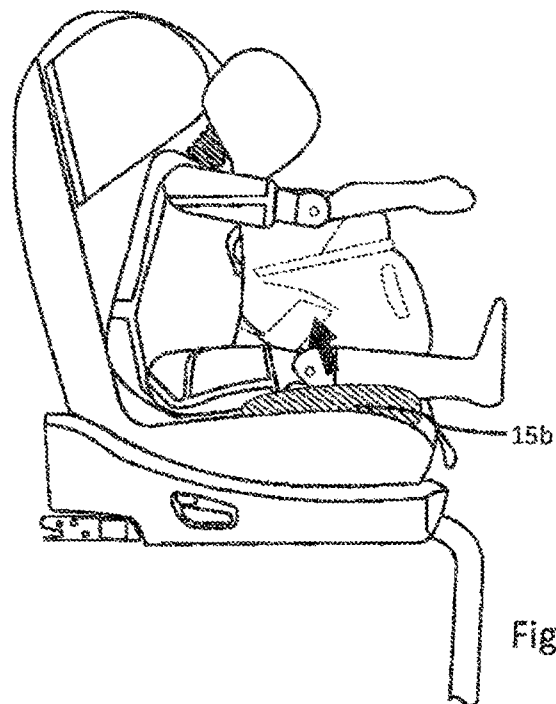


Fig. 6

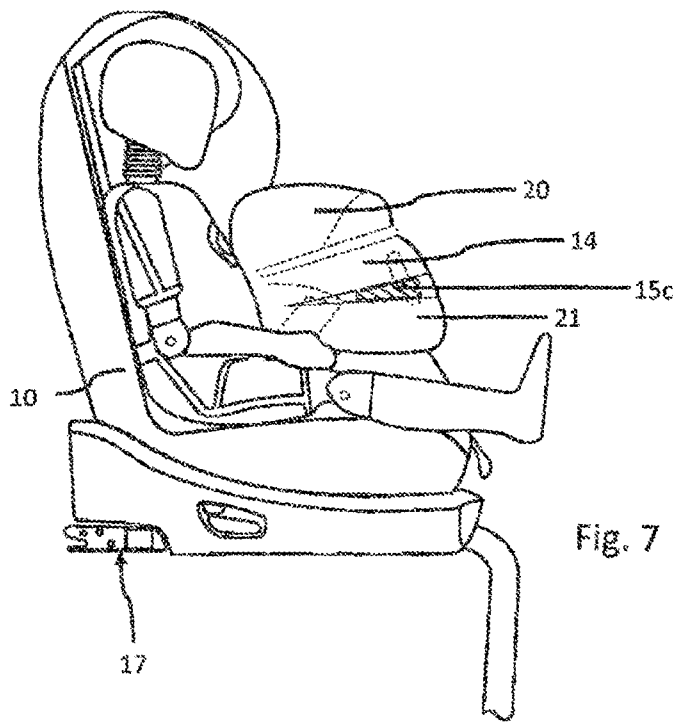


Fig. 7

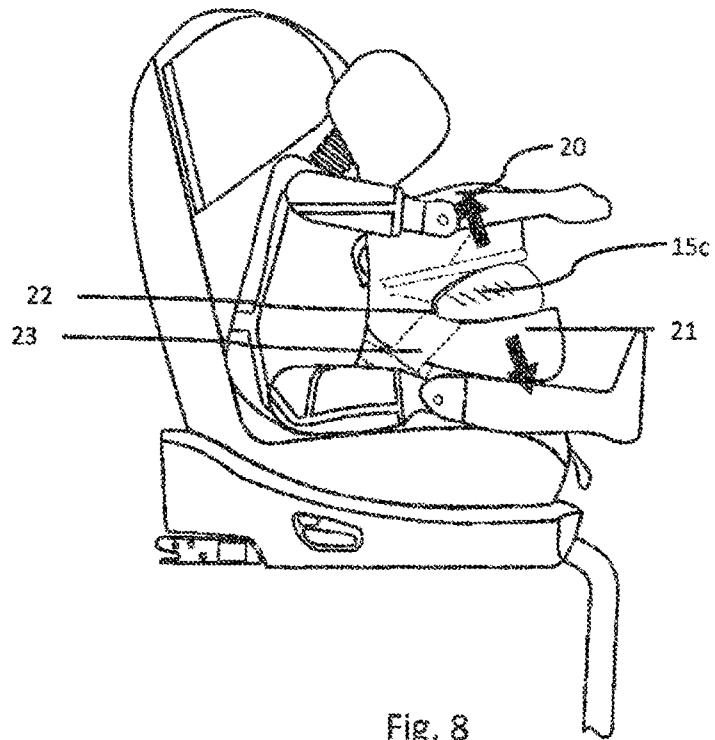


Fig. 8

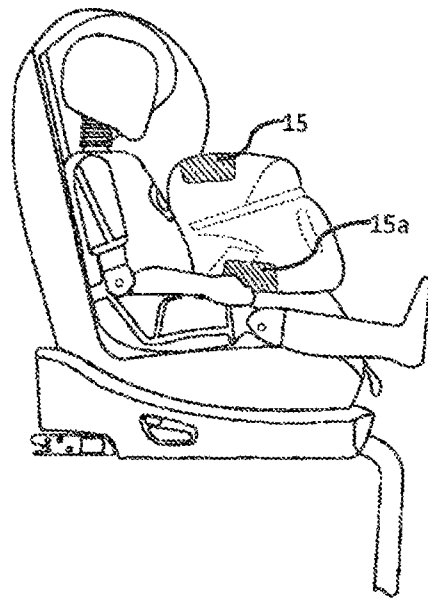


Fig. 9

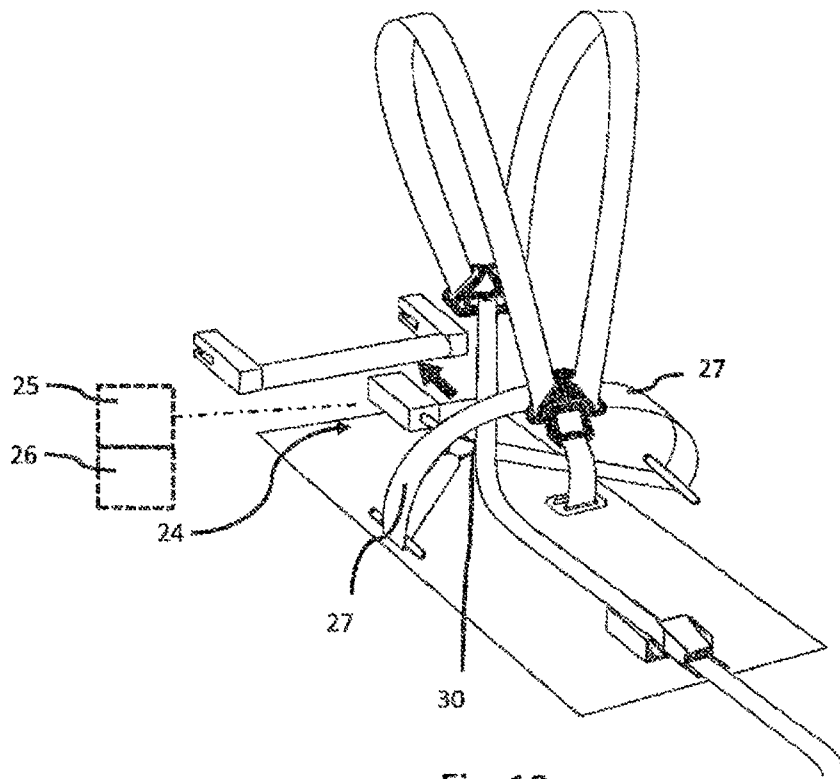
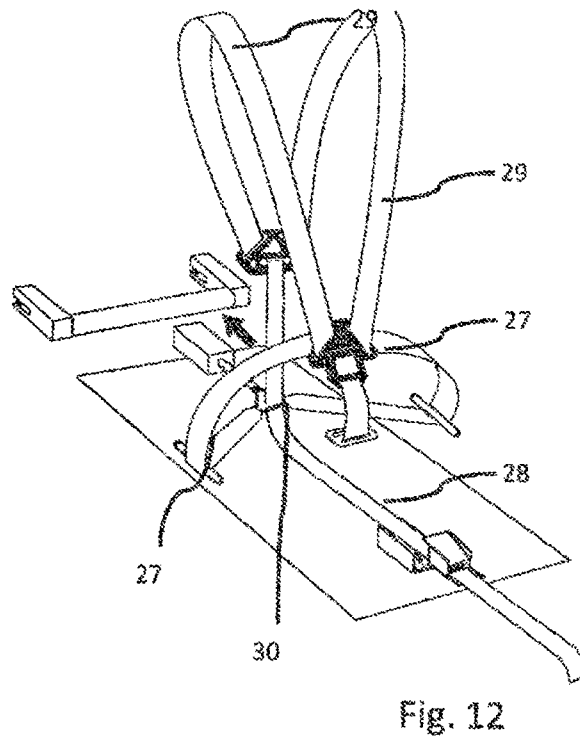
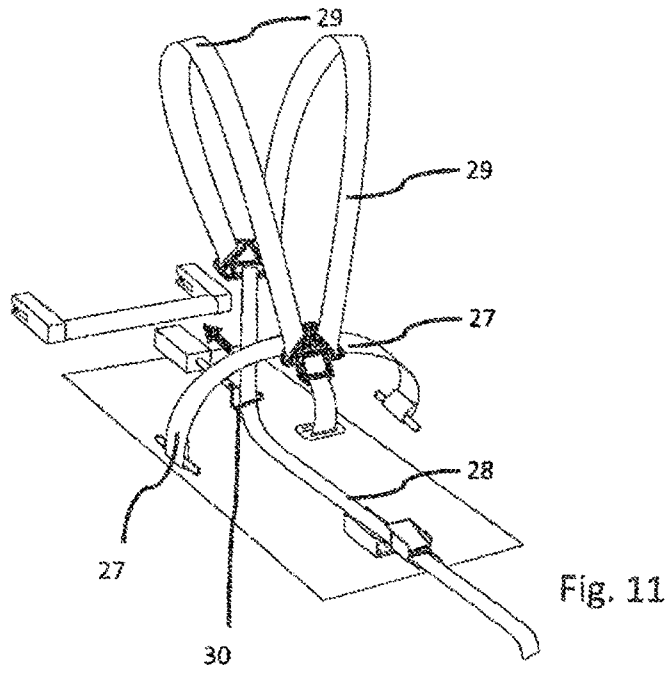


Fig. 10



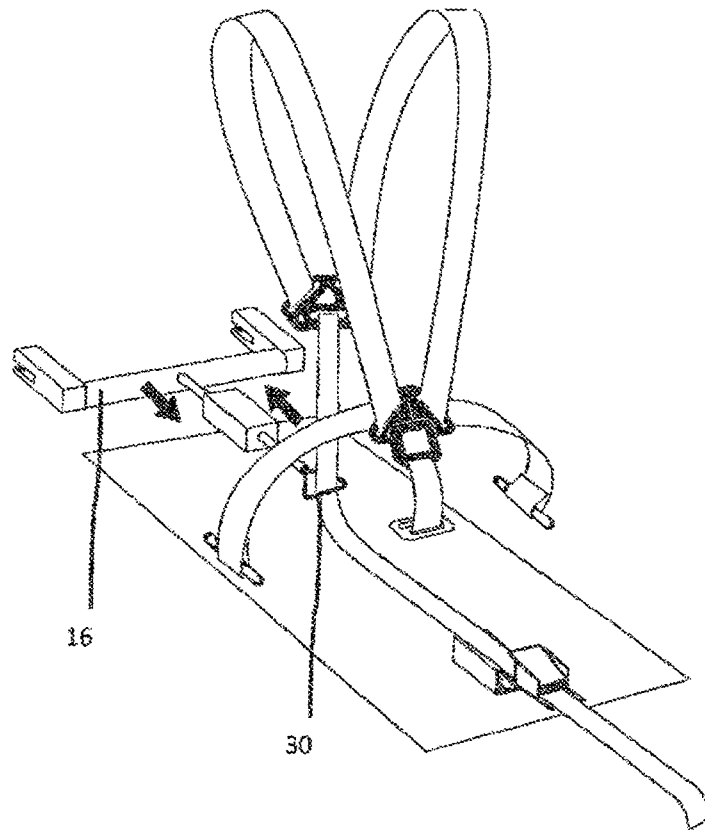


Fig. 13