

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 237**

51 Int. Cl.:
B60N 2/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09153556 .7**
96 Fecha de presentación: **25.02.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2177395**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.04.2010**

54 Título: **Medio para absorber las fuerzas de impacto producidas en un cinturón de seguridad en un asiento de seguridad para niños**

30 Prioridad:
20.10.2008 DE 202008008884 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.08.2012

73 Titular/es:
**CURT WÜRSTL VERMÖGENSVERWALTUNGS-
GMBH & CO. KG
SCHAUMBERGSTR. 8
95032 HOF, DE**

72 Inventor/es:
Würstl, Jan-Stefan

74 Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 386 237 T3

DESCRIPCIÓN

Medio para absorber las fuerzas de impacto producidas en un cinturón de seguridad en un asiento de seguridad para niños

La invención se refiere a un medio para absorber las fuerzas de impacto que inciden sobre un cinturón de seguridad en un asiento de seguridad para niños como resultado de una gran carga brusca de choque, siendo este cinturón de seguridad un cinturón de seguridad de un asiento de vehículo que sirve para retener el asiento de seguridad para niños en el asiento de vehículo y/o para sujetar el niño en el asiento de seguridad para niños y está colocado alrededor de al menos un canto de una guía en las paredes laterales de asiento de la parte de asiento del asiento de seguridad para niños de tal modo que el cinturón de seguridad se tensa alrededor del al menos un canto al producirse una colisión.

Del documento DE19647805C1 se conoce un dispositivo para absorber las fuerzas de impacto que inciden sobre un cinturón de seguridad en un asiento de seguridad para niños o de automóvil como resultado de una gran carga brusca de choque y, por tanto, sobre las personas o los objetos sujetos, que está compuesto de un elemento de montaje en U, en el que está introducido el cinturón de seguridad de manera que discurre en transversal, así como está sujetado aquí de forma segura con un elemento de apriete insertable. Las paredes laterales del elemento de montaje en U se deforman por el efecto de una fuerza determinada, mediante lo que se absorben las fuerzas de choque y se amortiguan las cargas de choque. Estos conocidos limitadores de fuerza de cinturón, que se deforman al producirse una colisión, se tienen que sustituir siempre por unos nuevos.

Del documento DE20111219U1 se conoce un limitador de fuerza de cinturón para un cinturón de seguridad, que presenta un alojamiento de desviación para el cinturón de seguridad compuesto de al menos dos pernos de desviación situados de manera separada entre sí en una placa de soporte. Entre los dos pernos de desviación está previsto un dispositivo tensor, variable y dependiente de la tensión de tracción del cinturón, con un cabezal de desviación que engrana por debajo en el cinturón de seguridad, esencialmente a todo lo ancho, de tal modo que el cinturón de seguridad se levanta en la altura de desviación máxima del dispositivo tensor respecto al perno de desviación. Esto garantiza que el cinturón quede tensado durante el funcionamiento normal. El cinturón de seguridad está fijado por un extremo en un primer punto de fijación y por el otro extremo en un segundo punto de fijación. Al colisionar el vehículo, el cinturón se tensa en contra de la fuerza del cuerpo de desviación debido al efecto de la carga de choque. El limitador de fuerza de cinturón amortigua las fuerzas producidas a modo de impulso mediante el estiramiento del dispositivo tensor y permite a la vez que el cinturón de seguridad ceda ligeramente, lo que evita lesiones en la persona sujeta con éste, por ejemplo, debido a la penetración del cinturón. El limitador de fuerza de cinturón tiene una construcción extremadamente complicada y, por tanto, resulta costoso.

Del documento DE102005039711B4 se conoce un asiento de niños para vehículos de motor con una parte de asiento y una parte de respaldo, presentando este asiento de niños un sistema propio de cinturón para sujetar el niño pequeño en el asiento de niños mediante cinturones individuales o secciones de cinturón que se ajustan sobre las partes del cuerpo del niño, se introducen a través de aberturas de tipo hendidura al menos en la parte de respaldo y/o la parte de asiento y están fijados en el lado trasero de la parte de respaldo o en el lado inferior de la parte de asiento, así como tensados mediante dispositivos tensores o mediante un regulador de cinturón central. Sobre el sistema de cinturón actúa un limitador de fuerza de cinturón con un elemento de amortiguación. En este caso, un regulador de cinturón central y/o al menos un dispositivo tensor o un dispositivo de fijación en un extremo de un cinturón o un dispositivo de desviación de cinturón puede estar previsto en la parte de asiento o en el respaldo. El propio elemento de amortiguación es una unidad hidráulica, neumática, de gas a presión o una unidad combinada de cilindro-pistón con al menos un cilindro y un vástago de pistón. El vástago de pistón actúa sobre el dispositivo de desviación de cinturón o el regulador de cinturón central en caso de una colisión de modo que se amortiguan aquí las fuerzas de impacto. Este dispositivo es muy trabajoso y costoso.

Todos los limitadores de fuerza de cinturón conocidos son dispositivos con una configuración especial que ejercen, ya sea por deformación o con medios de amortiguación hidráulicos o neumáticos, un efecto amortiguador sobre el cinturón de seguridad en caso de una carga de choque, como la que se produce, por ejemplo, al colisionar un vehículo, en el que está retenido un asiento de niños con los cinturones de seguridad propios del vehículo o está fijado un asiento de niños, por ejemplo, mediante uniones Isofix, que presenta un sistema propio de cinturón, por ejemplo, un sistema de cinturón de arnés, con cierre de cinturón de entrepierna. Los ensayos dinámicos con maniqués instrumentados de manera correspondiente permiten simular los valores de carga, a los que está sometido un cuerpo humano, por ejemplo, durante un accidente de tráfico. Estas curvas de carga están identificadas generalmente con picos de carga relativamente breves que se presentan en el momento de la máxima contención del niño en el asiento de niños o del impacto. Estos picos de carga pueden provocar un riesgo evidente de lesiones para el niño sujeta de este modo en el asiento de niños del vehículo.

Del documento DE19610917A1 se conoce un asiento de seguridad para niños para vehículos de motor, que

presenta un asiento con una superficie de asiento y un respaldo con desviaciones de cinturón de hombro, previstas a distintas alturas, para cinturones de seguridad de hombro. Los cinturones de seguridad de hombro están fijados en el lado, opuesto a la superficie de asiento, del respaldo y guiados hacia la zona de asiento mediante las desviaciones de cinturón de hombro seleccionadas en correspondencia con el tamaño de un niño. Con el fin de ejercer un amortiguación sobre el cinturón de hombro en caso de una carga de choque están previstos medios que se encuentran en contacto con los cinturones de hombro entre las desviaciones de cinturón de hombro y los puntos de fijación de los cinturones de hombro y que son deformables plásticamente de manera limitada debido a las fuerzas de tracción procedentes de los cinturones de hombro para obtener una flexibilidad del cinturón. Se trata aquí de medios adicionales, por ejemplo, resortes curvados en U, que presentan un intervalo de giro relativamente grande y, por tanto, necesitan un espacio de montaje correspondientemente grande. Por consiguiente, como elemento constructivo adicional han de estar montados en una cámara entre el canto de desviación de la abertura y el punto de fijación.

La patente US2004/095004A1 se refiere a cinturones para asientos de niños. Esta patente describe en especial absorbedores de energía fabricados con un material elástico para deformarse al producirse fuerzas de carga. Los absorbedores de energía 24, 124 y 224 están previstos respectivamente para un cinturón de retención en la zona trasera superior del asiento en el cinturón o en el asiento.

La patente DE19610197A1 se refiere a un asiento de niños para vehículos de motor que se usa para alojar de forma segura a aquellos niños demasiado pequeños aún para usar los cinturones normales de seguridad del vehículo de motor. A este respecto, la patente describe junto con el sistema de cinturón del cinturón de seguridad para niños un elemento de flexión que se deforma plásticamente al producirse fuerzas de tracción de los cinturones de hombro dentro de una zona de flexión.

La patente EP1762425A2 se refiere a asientos de seguridad para niños. En estos asientos de seguridad están dispuestos elementos de amortiguación en la zona trasera del asiento. Cada uno de estos elementos absorbedores de energía comprende un bloque hecho de un material comprimible. Al colisionar un vehículo, éste se comprime mediante el sistema de cinturón del asiento de niños y el niño, absorbiéndose así una cantidad significativa de la fuerza. Estos elementos absorbedores de energía pueden estar dispuestos también en otras posiciones del asiento, por ejemplo, debajo del asiento de niños.

La patente EP1167114A1 se refiere a un asiento de niños, sobre el que está dispuesto un material absorbedor en la zona de la superficie de asiento.

Partiendo del estado conocido de la técnica y de la problemática representada, la invención tiene el objetivo de proporcionar una alta amortiguación de las fuerzas de impacto, que actúan en un sobre la parte de asiento del asiento, con un medio en forma de un limitador de fuerza de cinturón que tiene una configuración especialmente simple, se puede usar como componente fijo o también como kit de reequipamiento junto con la parte de asiento y no se tiene que sustituir después de un accidente o se puede sustituir con especial facilidad.

La invención consigue el objetivo con los medios, indicados en la reivindicación 1, para absorber las fuerzas de impacto que inciden sobre un cinturón de seguridad en un asiento de seguridad para niños como resultado de una gran carga brusca de choque.

Según la realización constructiva de un asiento de seguridad para niños, éste puede estar fijado en un asiento de vehículo, por ejemplo, mediante soportes Isofix. Estos soportes Isofix están instalados en una parte inferior del asiento de seguridad para niños y enclavados de manera separable en pernos transversales en el asiento de vehículo, de modo que el asiento de niños queda retenido de forma segura en el asiento de vehículo. Este tipo de fijación, que puede presentar de manera complementaria también un apoyo de base, se usa en los asientos modernos de seguridad para niños con un sistema propio de contención de cinturón para el niño. Este sistema de contención de cinturón es una especie de sistema de cinturón de arnés que, como ya se describió antes, presenta cinturones de hombro guiados a través de hendiduras en la pared trasera del asiento de niños y fijado en el lado trasero o unido con un tensor de cinturón central. Los cinturones de hombro situados en el lado delantero están provistos abajo de lengüetas de cierre que se pueden introducir en un cierre. Este cierre está fijado, por ejemplo, en un cinturón de entrepierna que discurre entre las piernas del niño. Sin embargo, pueden estar previstos también otros sistemas de cinturón, en particular aquellos que posibilitan una sujeción central de los cinturones. Para la regulación en altura, los cinturones de hombro se pueden introducir, desplazados en altura, a través de aberturas dispuestas en paralelo.

Sin embargo, este tipo de asiento se puede sujetar también adicionalmente mediante el cinturón de seguridad existente en el vehículo, por ejemplo, el cinturón abdominal o un cinturón de hombro o ambas secciones de un cinturón de seguridad de 3 puntos. El cinturón de hombro discurre aquí inclinado sobre el respaldo y se desvía en la zona superior por encima de los hombros o se guía a través de guías previstas en las paredes laterales de los hombros o las paredes laterales del reposacabezas o sobre el cuerpo del niño pequeño. Asimismo, la sección de

cinturón abdominal o el cinturón abdominal a través de guías, que discurren inclinadas, en la parte de asiento se puede usar para sujetar el asiento de seguridad de manera adicional o sólo en esta forma. Si ambas secciones de cinturón, por ejemplo, las de un cinturón de 3 puntos, o los cinturones individuales, cinturones abdominales y cinturones de hombro, se usan para la sujeción, no tiene que estar prevista necesariamente una unión Isofix.

- 5 En cada caso, los propios cinturones del asiento de seguridad para niños, a saber, en especial los cinturones de hombro, se guían a través de zonas de paso y, por tanto, están en contacto con los cantos de estas zonas de paso. Asimismo, los cinturones abdominales o el cinturón de hombro están en contacto con puntos o cantos de desviación de las guías. Esto se logra también si un asiento de casco configurado en forma de una o dos piezas se sujeta a la vez con un niño pequeño sentado aquí en el asiento de vehículo con el cinturón de seguridad de 3 puntos propio del
- 10 vehículo. La sección abdominal se coloca en transversal sobre el niño en la región lumbar y se conduce en guías en las paredes laterales de la parte de asiento. El cinturón de hombro se pasa sobre el torso del niño y se desvía mediante guías de desviación en el respaldo, las paredes laterales o la respectiva pared lateral del reposacabezas. Los puntos de fijación del cinturón de seguridad de 3 puntos en su estado cerrado garantizan la retención segura del niño junto con el asiento de niños, por ejemplo, en el asiento trasero de un vehículo, incluso si debido a una colisión se generan fuerzas de impacto que desplazan el asiento de niños hacia adelante.
- 15

Otra configuración según la invención prevé que al menos en la zona de los cantos de desviación de la guía esté insertado o apoyado un elemento de amortiguación elástico comprimible, deformable plásticamente o cargado por resorte que en dependencia de una característica de elasticidad definida está montado de manera desplazable o giratoria en el cuerpo o contra el cuerpo del asiento de seguridad o se puede deformar elástica o plásticamente. En el último caso se ha de sustituir el elemento de amortiguación deformado de manera irreversible, pero debido a la estructura y al montaje simples, esto no es comparable con los elementos de amortiguación conocidos que no se pueden insertar en cámaras del asiento de seguridad.

20

En caso de un elemento de amortiguación deformable elásticamente resulta adecuado, por ejemplo, un cuerpo de material espumoso con propiedades de compresión determinadas, que se vuelve a expandir después de comprimirse y recupera su forma original. La invención comprende también los elementos de amortiguación deformables plásticamente. En este sentido se trata, por ejemplo, de cuerpos huecos de plástico con un espesor de pared y una forma de sección transversal definidos con una salida de aire controlada o no controlada. Un elemento cargado por resorte, por ejemplo, una caja hueca angular, está montado, por el contrario, de manera desplazable, por lo que éste se puede desplazar en contra de la fuerza de resortes usados de una disposición de resortes, lo que permite obtener una amortiguación de la misma forma. Asimismo, esto se logra mediante el contacto del cinturón con una palanca giratoria cargada por resorte.

25

30

En la forma de realización más simple, en los cantos de desviación pueden estar dispuestos acolchados que respecto a la característica se diferencian esencialmente del cuerpo restante del asiento de seguridad para niños por la elasticidad. Como ya es conocido, los cuerpos se fabrican de espuma dura o de un cuerpo de plástico soplado o inyectado. Estos cuerpos tienen también un efecto amortiguador si los cinturones están guiados a través de aberturas. No obstante, este efecto amortiguador no está definido y el propio cuerpo es demasiado duro para obtener una amortiguación deseada a lo largo de la línea característica de amortiguación. Sin embargo, esto se puede lograr y realizar fácilmente con los medios según la invención.

35

Si, por ejemplo, un cinturón de hombro de un cinturón de arnés se guía en un asiento de niños a través de una zona de paso en la pared trasera, la invención prevé entonces que, por ejemplo, en el lado delantero o también trasero, esté pegado en el canto o insertado en una entalladura un acolchado hecho de un plástico celular que presenta una característica de amortiguación deseada muy definida. En caso de colisión, este cuerpo se comprime y provoca la limitación deseada de la fuerza del cinturón.

40

En vez de un elemento elástico de amortiguación se puede usar también un elemento de amortiguación desplazable o giratorio que entra en la abertura y está dispuesto con posibilidad de desplazamiento longitudinal o giro en contra de la fuerza de un resorte. Una disposición de este tipo puede estar presente básicamente en todos los puntos de desviación de los cinturones previstos para retener el asiento de seguridad para niños y/o el niño. Además, los medios según la invención siempre se pueden volver a usar por completo después de una colisión y se han de sustituir sólo si se usan medios de amortiguación deformables plásticamente. En relación con su característica de elasticidad, estos pueden estar configurados de modo que el efecto ya se logra al ejercerse también una fuerza elevada sobre los cinturones, por ejemplo, en caso de un frenazo fuerte que no provoca una colisión. Este efecto se puede deber, por ejemplo, a una construcción modular del elemento de amortiguación, en el que se llega a varias capas del material de amortiguación que presentan respectivamente diferentes características de deformación. Con este método se puede cubrir también, por ejemplo, una gran diversidad de tallas del niño durante el crecimiento. Esto no se puede lograr con los medios conocidos que actúan sólo en caso de una carga muy alta que se ha de atribuir siempre a una colisión.

45

50

55

En las reivindicaciones secundarias se indican en detalle configuraciones ventajosas de la invención.

En las paredes laterales de asiento de la parte de asiento del asiento de seguridad para niños pueden estar realizadas guías para alojar el cinturón abdominal o la sección de cinturón abdominal de un cinturón de seguridad de 3 puntos del asiento de vehículo. En las guías o en una cámara conectada a ésta en la pared lateral puede estar insertado al menos en un lado del asiento de niños un elemento de amortiguación que se apoya al menos por el lado trasero en una pared de la pared lateral. El contrasorte garantiza que el elemento de amortiguación se comprima o se pueda desplazar. Si el niño no se sujeta mediante la sección de cinturón abdominal, sino que con ésta sólo se fija el asiento, pudiendo estar realizadas con este fin en las paredes laterales de asiento, por ejemplo, en el lado inferior de la parte de asiento del asiento de seguridad para niños, guías para alojar el cinturón abdominal del asiento de vehículo, a través de las que se pasa el cinturón abdominal, pueden estar previstos básicamente también acolchados o elementos de amortiguación para absorber las fuerzas de aceleración ejercidas sobre el asiento. Si las guías discurren ligeramente inclinadas, se ejerce también una fuerza de impacto sobre el cinturón abdominal, de modo que también los elementos de amortiguación en las zonas de los cantos de desviación garantizan la absorción de las fuerzas de choque. Si además los cinturones de hombro del sistema propio del asiento están guiados o realizados en correspondencia con la invención, se logra una doble amortiguación.

En caso de usarse un cuerpo de desplazamiento hecho, por ejemplo, de un plástico más duro, una disposición de resorte, por ejemplo, resortes de presión como resortes helicoidales, ha de estar apoyada en una cámara de montaje, cuyos resortes engranan por detrás en la pared de apoyo en la parte de desplazamiento o la parte giratoria, de modo que resulta posible un desplazamiento o un giro hacia el cuerpo de la parte de asiento, por ejemplo, en la pared lateral, en contra de la fuerza del resorte o de los resortes. Asimismo, el cinturón de hombro del cinturón de seguridad propio del vehículo puede estar dispuesto también de modo que discurra sobre un elemento de amortiguación. En la configuración más simple, este elemento de amortiguación se forma mediante un acolchado correspondiente que puede delimitar también la pared inferior de una abertura en un respaldo. Se observa que todas las posibilidades de guía, que prevén un canto de desviación, se pueden proveer de este tipo de acolchados. Estos pueden ser, por ejemplo, acolchados abombados hechos de diferentes materiales espumosos.

Como ya se explicó, la invención también se puede aplicar en sistemas de cinturón de seguridad que se encuentran en el propio asiento de niños. Estos sistemas de cinturón están compuestos generalmente de dos cinturones de hombro unidos por lo general al menos en el lado trasero o fijados con pernos transversales en el respaldo que se pueden mover para poder adaptar la longitud.

Con el fin de amortiguar o absorber las fuerzas de impacto ejercidas en el cinturón, en la reivindicación secundaria 7 está prevista otra realización, según la cual el cinturón presenta al menos secciones parciales configuradas de manera elástica, a saber, deformables elásticamente de tal modo que se pueden estirar y volver a comprimir también, siguiendo determinadas características de elasticidad. Cuando se usa este tipo de cinturones, no es necesario prever elementos de amortiguación del tipo descrito antes, ya que los elementos de amortiguación se forman mediante las propias secciones de cinturón. No obstante, pueden estar previstos también de manera complementaria, de modo que, por ejemplo, un primer efecto de amortiguación se produce mediante los elementos de amortiguación usados y un segundo efecto de amortiguación se puede lograr mediante las propias secciones de cinturón. Las secciones elásticas pueden estar tejidas en el sistema de cinturón o incorporadas, por ejemplo, mediante cosido y soldadura.

Los elementos de amortiguación pueden estar realizados también de forma intercambiable para poder adaptar la característica de elasticidad al tamaño o al peso del niño pequeño sentado en el asiento. En el elemento de amortiguación pueden estar dispuestos también resortes que se pueden tensar desde el exterior para obtener una característica deseada de elasticidad adaptada al tamaño del niño o al peso del niño. En cada caso, los elementos de amortiguación provocan que la fuerza ejercida sobre el canto de desviación se absorba en presencia de una carga de choque a fin de evitar un daño físico en el niño con el cinturón que retiene al niño.

La invención se explica a continuación de manera complementaria por medio del ejemplo de realización representado esquemáticamente en la única figura.

En la única figura está representado un asiento de niños 1 que se puede colocar de forma conocida sobre un asiento de vehículo, por ejemplo, sobre un asiento trasero de un vehículo. El asiento puede estar retenido en el asiento de vehículo mediante conectores Isofix o mediante el sistema de cinturón propio del vehículo. El propio asiento de niños 1 está compuesto de una parte de asiento 11 y una parte de respaldo 16 unidos entre sí de manera fija o giratoria para poder usar también, por ejemplo, el asiento de niños 1 como asiento reclinable. Por lo general, en el respaldo 16 está montado también de manera desplazable un reposacabezas 13. En el respaldo 16 o el reposacabezas 13 se encuentran al menos una abertura 14 o un elemento guía de cinturón, a través del que está guiado un cinturón de hombro 2 de un sistema de seguridad de cinturón propio del asiento o el cinturón de hombro de un cinturón de vehículo. El cinturón de hombro 2 forma parte, por ejemplo, de un cinturón de arnés o es el cinturón de hombro de

un cinturón de vehículo. En caso de un cinturón integrado en el asiento de niños, ambos cinturones de hombro 2 están unidos entre sí en la zona abdominal del niño en el lado delantero mediante elementos de cierre no representados, mientras que en el lado trasero están fijados por separado con pernos transversales en el respaldo o unidos, llevándose el cinturón central de prolongación hacia un tensor de cinturón central en la parte de asiento, mediante el que se tensan los cinturones. El sistema de cierre está fijado en un cinturón de entrepierna fijado entre las piernas del niño en la parte de asiento.

La figura muestra que el cinturón de hombro 2 está en contacto con un elemento de amortiguación 8. En el ejemplo de realización, este elemento de amortiguación 8 está compuesto de un cuerpo de material espumoso de elasticidad determinada y forma un orificio de paso 14 en el lado superior con la pared transversal en la parte trasera. El cinturón 2 está en contacto con el canto delantero 5 y con el canto trasero 6 del elemento de amortiguación 8. Los cantos 5, 6 están redondeados en el ejemplo de realización, pero pueden tener también una realización angular. A partir de la figura ya resulta evidente que si el vehículo colisiona y sobre el cinturón de hombro 2 se ejerce una fuerza de aceleración, el cinturón de hombro 2 presiona hacia abajo el elemento de amortiguación. Debido a la elasticidad se limita aquí la fuerza del cinturón según una característica de elasticidad determinada del cuerpo o se ejerce una gran amortiguación, de modo que el cinturón de hombro 2 no puede penetrar, por ejemplo, en los hombros del niño. Las flechas dibujadas por detrás del respaldo 16 indican que el reposacabezas 13 y/o también las paredes laterales de los hombros 12 se pueden desplazar en altura.

En la parte de asiento 11 están previstas lateralmente paredes laterales 10. En estas paredes laterales 10 están realizadas o moldeadas guías 9 en forma de hendidura. El cuerpo puede estar fabricado, por ejemplo, de plástico mediante el procedimiento de soplado. En la zona trasera de la guía 9 está previsto un dispositivo de fijación, una entalladura o una cámara de montaje para alojar un elemento de amortiguación 7, con cuyo canto delantero 4 o canto lateral está en contacto el cinturón abdominal 3 del asiento de vehículo si éste se encuentra insertado con la lengüeta de cierre en un cierre. Se observa que también se puede sujetar un niño, sentado en el asiento de niños del asiento de seguridad, junto con el asiento de seguridad en el asiento de vehículo. Si una fuerza elevada actúa sobre el cinturón abdominal 3, se comprime el elemento de amortiguación 7 y se absorben las fuerzas de carga de choque no deseadas.

En vez de un cuerpo de material espumoso, como el previsto aquí, puede estar previsto también naturalmente un elemento de desplazamiento que presenta una superficie relativamente dura. Este elemento de desplazamiento está montado de manera desplazable en la guía 9 y se apoya mediante resortes, por ejemplo, resortes de presión, en la pared trasera dentro de la guía 9, garantizando así también los resortes de presión usados una amortiguación de la forma deseada.

REIVINDICACIONES

1. Medio para absorber las fuerzas de impacto que inciden sobre un cinturón de seguridad en un asiento de seguridad para niños (1) como resultado de una gran carga brusca de choque, siendo este cinturón de seguridad un cinturón de seguridad (3) de un asiento de vehículo que sirve para retener el asiento de seguridad para niños (1) en el asiento del vehículo y/o para sujetar el niño en el asiento de seguridad para niños (1) y está colocado alrededor de al menos un canto (4) de una guía (9) en las paredes laterales de asiento (10) de la parte de asiento (11) del asiento de seguridad para niños (1) de tal modo que el cinturón de seguridad (2, 3) se tensa alrededor del al menos un canto (4) al producirse una colisión, **caracterizado porque** al menos en la zona de los cantos de desviación (4) de una de las guías (9) en las paredes laterales de asiento está insertado un elemento de amortiguación (7) elástico comprimible o deformable plásticamente o cargado por resorte que en dependencia de la fuerza de presión ejercida sobre éste según su característica de elasticidad definida se puede desplazar o presionar hacia las paredes laterales de asiento o contra éstas o se puede deformar elástica o plásticamente.
2. Medio según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en las paredes laterales de asiento (10) de la parte de asiento (11) del asiento de seguridad para niños (1) están realizadas guías (9) para alojar el cinturón abdominal del cinturón de seguridad (3) o la sección de cinturón abdominal y/o de cinturón de hombro de un cinturón de seguridad de tres puntos del asiento de vehículo y porque un elemento de amortiguación está montado de manera desplazable o giratoria en vertical respecto al cinturón abdominal adjunto del cinturón de seguridad (3), la sección de cinturón abdominal y/o de cinturón de hombro en la guía y/o en una cámara de montaje de la pared lateral y/o de la parte de asiento y apoyado mediante una disposición de resorte de tal modo que al incidir una fuerza de impacto sobre el cinturón abdominal del cinturón de seguridad (3), el elemento de amortiguación se desplaza o gira hacia el alojamiento en contra de la fuerza de los resortes.
3. Medio según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el cinturón de hombro del cinturón de seguridad (3), propio del vehículo, está conducido por una parte del respaldo (16), del apoyo lateral de hombro (12) del asiento de seguridad para niños (1) o en el reposacabezas (13) del asiento de seguridad para niños (1) mediante guías (14) y porque la guía presenta un acolchado o porque éste presiona un elemento deformable o desplazable en contra de una fuerza de una disposición de resorte o contra un cuerpo deformable plásticamente insertado en una cámara.
4. Medio según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el acolchado está colocado de forma abombada sobre una pared guía.
5. Medio según la reivindicación 1 junto con un asiento de seguridad para niños con un sistema propio de cinturón de seguridad, un llamado sistema de cinturón de arnés que se puede conectar al menos a un cinturón de entrepierna mediante un cierre, **caracterizado porque** los cinturones de arnés (2) guiados al menos a través de las aberturas (14), previstas como guía, en el respaldo (11) del asiento de seguridad para niños (1) están en contacto con un elemento de amortiguación (8) y porque un elemento de amortiguación comprimible (8) está insertado debajo de la abertura (14), o limitando ésta, en el respaldo o está previsto un elemento de amortiguación (8) desplazable o giratorio en contra de la fuerza de un resorte.

