



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 830**

51 Int. Cl.:
B60N 2/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04027614 .9**

96 Fecha de presentación : **20.11.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1561633**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.08.2005**

54 Título: **Silla infantil para automóviles.**

30 Prioridad: **04.02.2004 DE 10 2004 005 624**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.05.2011

73 Titular/es: **RECARO GmbH & Co. KG.**
Stuttgarter Strasse 73
73230 Kirchheim/Teck, DE

72 Inventor/es: **Kespohl, Horst-Günther**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 357 830 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

- 5 La invención se refiere a una silla infantil para automóvil, con una superficie del asiento, con un respaldo, en su caso con apoyabrazos laterales y/o con reposacabezas, con guías laterales para poner el cinturón de un automóvil, así como con al menos un dispositivo para el atirantado automático del cinturón del automóvil, y con un dispositivo para el
- 10 En cada caso según la edad y el tamaño corporal, los niños se ponen el cinturón de seguridad en las sillas infantiles para automóvil, o bien con un cinturón propio de la silla, o bien con un cinturón con tres puntos de fijación del propio automóvil. Cuando los niños se sujetan con un cinturón propio de la silla, se utiliza con frecuencia el cinturón propio del vehículo para fijar la propia silla infantil. A veces se une, por ejemplo, se inmoviliza, un cinturón semejante propio del vehículo en al menos un punto con la silla infantil, para que la silla infantil esté lo mejor anclada que sea posible, a pesar del sistema automático de arrollamiento propio del vehículo, en general existente.
- 15 En todo caso es importante que todos los cinturones participantes, estén siempre tensados tirantes, para que en caso de una deceleración repentina del vehículo, en especial en caso de accidente, el niño sujeto se sujete seguro en su sitio.
- 20 Por otra parte es deseable, no obstante, ofrecer a un niño, junto a la posición erguida de la silla, también —en especial, para largos desplazamientos de vacaciones— una posición distendida muy inclinada. No obstante, esto no es posible en caso de una unión interna de la silla infantil en cuestión, con un cinturón propio del vehículo, tensado tirante.
- 25 Se conoce una disposición genérica, por el modelo alemán de utilidad industrial G 91 15 290.0. Claro que allí la parte posterior del respaldo está abovedada convexa en dirección longitudinal, de manera que en caso de un ajuste del ángulo de inclinación de la silla, diferentes zonas del respaldo, se apoyan en el asiento del automóvil, pero otras zonas, no. Por ejemplo, si la silla infantil en posición erguida, se apoya con su zona inferior del respaldo en el asiento del automóvil, por el contrario en posición inclinada, lo hace con la zona superior del respaldo, mientras después la zona inferior del respaldo está desplazada mucho hacia delante, y no puede dar a la silla sujeción ninguna. Si en esta situación, el cinturón del automóvil no está tensado tirante, por ejemplo, porque el niño juega con el cinturón, en caso
- 30 de una deceleración repentina, la silla se puede volcar hacia delante, y pierde entonces completamente el contacto con el respaldo del asiento propio del vehículo. La consecuencia es un movimiento totalmente incontrolado, la silla infantil junto con el niño sentado en ella se convierte en juguete de altas fuerzas de inercia, y el cuerpo y la vida del niño están en peligro.
- 35 El documento EP 0 822 115 A2 se refiere a una silla infantil para la utilización en un vehículo, la cual se coloca sobre un asiento propio del vehículo, y se ancla con los cinturones propios del vehículo. Es claro que allí, para los cinturones propios del vehículo, está previsto un paso detrás del respaldo propiamente dicho, de manera que en caso de un ajuste del respaldo propiamente dicho, no se modifique en absoluto el curso del cinturón. Evidentemente el respaldo partido es muy costoso y, por tanto, no rentable.
- 40 Algo similar es válido para el documento EP 1 077 152 A2. También en la disposición allí hecha pública, el cinturón propio del vehículo discurre por detrás de una pieza plegable hacia delante del respaldo y, por tanto, no se influencia por un ajuste de la inclinación de esta pieza. No obstante, también esta disposición es en la práctica, constructivamente demasiado complicada y costosa.
- 45 De los inconvenientes del descrito estado actual de la técnica, resulta el problema que da inicio a la invención, desarrollar un dispositivo que permita un ajuste de la silla infantil en cuanto a su inclinación, con el menor gasto constructivo posible, pero proporcionando siempre a pesar de todo, una sujeción óptima de la silla infantil en el asiento propio del vehículo.
- 50 La solución de este problema se logra con una silla infantil genérica para automóvil, haciendo que el dispositivo para el atirantado automático del cinturón del automóvil, presente tensores del cinturón, que estén dispuestos en la zona de las guías del cinturón para el tramo del cinturón del automóvil con tres puntos de fijación, que discurre sobre la pelvis, y actúen en estos puntos sobre el cinturón de la pelvis, así como al menos en un costado de la silla, al mismo tiempo también sobre el cinturón de los hombros, gracias a su curso en mayor cercanía espacial, de tal manera que en conjunto se triplica la capacidad de compensación longitudinal proporcionada por un tensor del cinturón, y estando previsto en la zona superior del respaldo, al menos un dispositivo para la fijación no desplazable del cinturón de los
- 55 La invención elige estas zonas para una gran influencia sobre un cinturón propio del vehículo, porque aquí el curso del cinturón está predefinido con independencia de la forma de realización del vehículo y del cinturón, así como es independiente del tamaño corporal del niño y, por consiguiente, es conocido siempre. Se ofrecen en especial las guías del cinturón para el tramo que discurre sobre la pelvis, de un cinturón con tres puntos de fijación, porque este discurre

normalmente casi simétrico respecto al centro de la silla infantil, de manera que todos los dispositivos tensores del cinturón previstos en estos puntos, son siempre activos, y sus efectos se pueden sumar. Además, aquí al menos en un costado de la silla se puede influir también atirantando al mismo tiempo sobre el cinturón de los hombros, gracias a su curso en mayor cercanía espacial, con lo cual, por una parte, se triplica en conjunto, y así se mejora más, la capacidad de compensación longitudinal proporcionada por el dispositivo tensor del cinturón. Será ahora posible de este modo fijar, por ejemplo inmovilizar, el cinturón de los hombros a la silla infantil, en la zona de los hombros, En este caso pues, la fuerza tensora del sistema automático de arrollamiento propio del vehículo, que actúa sobre el cinturón de los hombros, ya no es efectiva más allá de un dispositivo semejante de sujeción y, por lo tanto, no puede contribuir más a un atirantado en esta zona más allá de la sujeción, esta tarea se tiene que cumplir desde ahora totalmente por el dispositivo tensor del cinturón del lado de la silla infantil. Por otra parte, en tal caso, la silla infantil se puede mover respecto al asiento del automóvil, sobre todo en la zona inferior del respaldo, mientras que su arista superior del respaldo, como consecuencia de una parte posterior ampliamente plana según la invención, del respaldo de la silla infantil, permanece siempre en contacto con el asiento del automóvil. Por eso el sistema automático de arrollamiento propio del vehículo persiste siempre en un estado tensado invariable, y está preparado en todo momento para el caso de emergencia, de proteger la silla infantil de movimientos indeseados con relación al asiento del vehículo.

Para el atirantado del cinturón propio de un vehículo puede servir también un dispositivo para el ajuste de la inclinación de la silla infantil para automóvil, respecto a un asiento propio del vehículo, puesto que en tal caso, también se influencia el curso del cinturón, en especial cuando durante un ajuste de la inclinación de la silla, se desplazan también los dispositivos de guía del cinturón respecto al anclaje del cinturón en el vehículo.

Se ha demostrado como favorable que el dispositivo para el atirantado del cinturón, presente un elemento móvil al menos por zonas, respecto al respaldo y/o a la superficie del asiento. Como consecuencia de esta posibilidad de movimiento, un elemento semejante se esfuerza en actuar sobre el cinturón que pasa por delante de él, y desviar (más todavía) este de su curso extendido, si no, recto en este punto, o al menos poco desviado, con lo que se eleva la longitud necesaria del cinturón, y con ello se atiranta el cinturón.

En el marco de la invención está incluido que el elemento móvil del dispositivo para el atirantado del cinturón, sea móvil, en especial guiado, perpendicular al plano del cinturón, en la zona de la guía del cinturón. Aquí la invención tiene en cuenta que ciertamente el cinturón también se puede desviar de su curso habitual dentro de su plano del cinturón; no obstante, aquí el cinturón forma pliegues, de manera que dentro del cinturón se produce un perfil del tensado irregular y, por tanto, desfavorable. Estos inconvenientes se eluden cuando el cinturón se desvía aproximadamente perpendicular a su plano, lo cual se puede llevar a cabo uniformemente en toda su anchura.

Se producen otras ventajas haciendo que el elemento móvil del dispositivo para el atirantado del cinturón, sea móvil, en especial guiado, aproximadamente en la dirección de marcha del automóvil. Aquí se confirma el hecho de que un cinturón propio del vehículo en estado abrochado, tiene una extensión y un plano del cinturón, que discurre principalmente transversal a la dirección de marcha.

En un seguimiento ulterior de la idea de la invención, para la guía del elemento móvil del dispositivo para el atirantado del cinturón, en su parte posterior pueden estar previstas una o varias depresiones y/o apéndices, cada uno de los cuales actúa en combinación con un apéndice que se encaja en aquella, o con una depresión que aloja a este, en el respaldo o apoyabrazos, o apoyo lateral. Fuera de las guías del cinturón, el curso del cinturón es influido por diversos parámetros, y por tanto, es asimismo poco conocido, como la fuerza que resulta del atirantado del cinturón, y que actúa sobre el elemento móvil. Para que este no se pueda dañar, es importante una desviación definida que se asegure mediante una guía (lineal). Naturalmente con el dispositivo de guía también se podría predeterminedar un movimiento de giro. En tal caso el eje pivotante es evidente que debería de estar orientado aproximadamente paralelo al plano del cinturón y, aparte de eso, de preferencia, transversal a la dirección longitudinal del cinturón, para que el cinturón se desvíe aproximadamente en forma uniforme en toda su anchura.

Esta forma de realización de la invención se caracteriza todavía por uno o varios elementos elásticos que se esfuerzan por presionar el elemento móvil del dispositivo para el atirantado del cinturón, en la dirección hacia el cinturón del automóvil. Puesto que el elemento móvil se puede mover libremente en su dirección guiada, entre elementos limitadores (topes), se puede producir con los elementos elásticos, un equilibrio dinámico en la tensión que atiranta el cinturón. Para ello el cinturón se tiene que apretar solamente tanto, que el elemento móvil se desvíe en contra de la fuera de retroceso de un elemento elástico, y de este modo se tense el muelle afectado.

Al menos un elemento elástico puede estar formado por un muelle a compresión que está dispuesto entre el elemento móvil y el respaldo o el apoyabrazos o el apoyo de los brazos o lateral. Para que un cinturón se pueda poner en una guía del cinturón, sin enhebrarlo, esta tiene que tener aproximadamente la forma de una ranura. El cinturón se apoya de preferencia en una zona marginal de una ranura semejante, en especial en la posterior, vista en la dirección de la marcha. Comprimiéndose esta zona marginal (posterior) de la guía del cinturón, hacia delante mediante al menos un elemento elástico (integrado), el curso del cinturón se puede alargar y, por tanto, tensar el cinturón. Si se integra un elemento elástico semejante entre esta zona marginal móvil y el cuerpo de la silla, se produce una disposición de poco volumen; además, se minimiza el peligro de lesiones. La utilización de muelles a compresión conduce a un diseño especialmente sencillo.

En el marco de una disposición semejante, se puede configurar al menos un elemento elástico como muelle helicoidal que está guiado en un vaciado o mediante un apéndice del elemento móvil del dispositivo para el atirantado del cinturón, o del respaldo o apoyabrazos, o apoyo del brazo o de la espalda. Con muelles helicoidales se puede ajustar óptimamente una característica deseada del muelle; son sencillos, baratos y de poco desgaste.

5 La invención prevé, además, que al menos un elemento del dispositivo para el atirantado del cinturón, sea elástico. Esta elasticidad sirve para el mismo fin que el elemento elástico en la forma de realización antes descrita, a saber, la creación de un equilibrio dinámico para la tensión que atiranta el cinturón.

10 Aquí, al menos un elemento del dispositivo para el atirantado del cinturón, se debería de componer de un material elástico con una dureza Shore entre 30 y 80, de preferencia con una dureza Shore de 40 a 70, en especial, de 50 a 60. A este respecto hay que pensar sobre todo en materiales comparativamente blandos, como caucho (goma dura), plásticos deformables (blandos) o un material esponjoso (espuma rígida).

15 Siempre y cuando se presenten, por ejemplo, dificultades para materializar una elasticidad apropiada, solamente con las propiedades del material, al menos un elemento del dispositivo para el atirantado del cinturón, puede presentar escotaduras que eleven la elasticidad, en especial, perforaciones y/o espacios huecos. Tales escotaduras debilitan el elemento a que afectan, y elevan con ello su elasticidad. Siempre y cuando tales perforaciones presenten una sección transversal invariable en su profundidad, la constante del muelle o elástica resultante, permanece constante en amplios límites. Por el contrario, con una sección transversal que varíe, tienen como consecuencia, características no lineales del muelle o elásticas.

20 El dispositivo para el ajuste de la inclinación de la silla infantil para automóvil, puede estar diseñado de tal manera que la inclinación de la silla se ajuste como un todo, es decir, sin movimiento relativo del respaldo respecto a la superficie del asiento. De este modo la silla se puede concebir como cascarón de la silla de una sola pieza, que también es capaz de resistir cargas elevadas en caso de un accidente, sin desperfectos de cualquier tipo.

25 De preferencia, para el ajuste de la inclinación de la silla infantil, sirve una pieza de forma de placa o de bastidor, articulada en la parte inferior o posterior de la silla infantil. Esta pieza está unida con la silla infantil, móvil en sus puntos de apoyo, e influye sobre todo en la posición de la parte inferior de la silla, por ejemplo, comprimiéndola en un punto apropiado contra el almohadillado del asiento del automóvil. De este modo se puede comprimir, por ejemplo, la parte inferior de la silla hacia delante, contra el respaldo del asiento del automóvil, para aumentar la inclinación; reforzando a esto se podría también meter a presión la arista superior del respaldo de la silla infantil en el almohadillado del asiento del vehículo, no obstante, sin perder nunca el contacto con el asiento del vehículo. De este modo esta zona superior de la silla obtiene una sujeción muy grande, en especial sujeción lateral, precisamente también con respecto a las fuerzas laterales no despreciables en trayectos en curva.

30 Estando formado un dispositivo semejante para el ajuste de la inclinación de la silla infantil para automóvil, por una pieza de forma de placa o de bastidor en la parte inferior o posterior de la silla, que puede girar alrededor de un eje que discurre transversal a la dirección de la silla o de la marcha, la inclinación de la superficie del asiento y/o del respaldo presentado a un niño, respecto a un elemento que se apoye en el asiento propio del vehículo, puede ser influenciable en forma especialmente sensible. Este elemento que se ajusta en el asiento del vehículo, se apoya en el asiento del vehículo, y empuja el cascarón de la silla en el punto afectado, en una medida variable, alejándolo del asiento del vehículo. Desplazándose aquí el cascarón de la silla, en sus zonas más alejadas, sólo poco respecto al asiento del vehículo, mediante un ajuste de la pieza giratoria, se puede obtener un ajuste de la inclinación de la silla infantil, no obstante sin modificar su inclinación lateral. Por consiguiente la silla infantil no se puede tambalear tampoco en trayectos deportivos en curva.

35 La pieza giratoria de forma de placa o de bastidor, es lo más efectiva con relación al ajuste de la inclinación de la silla infantil, cuando sus zonas más alejadas del eje pivotante, están situadas o bien en la proximidad de la arista anterior de la superficie del asiento, o bien en la proximidad de la arista superior del respaldo. Esto se logra haciendo que el eje pivotante de la pieza giratoria, esté dispuesto aproximadamente en la zona del paso de la superficie del asiento al respaldo, de preferencia en la zona trasera del fondo del asiento, en especial por debajo del respaldo.

40 Para simplificar el diseño, el eje pivotante puede estar formado por dos muñones laterales del eje, en la pieza giratoria. Estos pueden estar integrados con la pieza giratoria, por ejemplo, en forma de una única pieza de plástico, moldeada por inyección.

45 El ángulo de inclinación de la pieza giratoria de forma de placa o de bastidor, respecto al fondo del asiento, se ajusta de preferencia con un dispositivo de accionamiento manual.

50 De preferencia, un dispositivo semejante para el ajuste del ángulo de inclinación de la pieza giratoria, dispone de al menos un elemento de forma de leva, que se encuentra en la zona entre la silla y su elemento giratorio. En cada caso según la posición (rotativa) de una leva semejante, la pieza giratoria se arriestra en el punto en cuestión, en una extensión periférica variable de la cara exterior y/o inferior de la silla infantil.

55 Para que la pieza giratoria pueda girar aproximándose lo más completamente posible a la cara exterior y/o inferior de la silla, al menos una leva debería de estar configurada giratoria en una cavidad en la cara exterior y/o inferior de la

silla. Cuando la leva se mete con su zona periférica sobresaliente, en esta cavidad, apenas sobresale de la superficie afectada del asiento, y permite un curso aproximadamente paralelo entre la cara exterior y/o inferior afectada de la silla, y la pieza giratoria. La cavidad que aloja la leva, podría estar integrada, por ejemplo, en un apoyabrazos o reposacabezas de la silla infantil.

5 Para evitar torsiones de la silla infantil y/o del elemento giratorio, deberían de existir dos levas, que en tal caso pueden estar dispuestas sobre un eje común que origina un ajuste simultáneo de estas levas. En todo caso, también utilizando tan sólo una única leva, un eje semejante que lleve la/las leva/s, puede discurrir hasta al menos un costado de la silla infantil para automóvil, y allí estar provisto con un elemento de maniobra para el ajuste rotativo. Un elemento semejante de maniobra podría ser, por ejemplo, una manivela o un volante. En el último caso, en el volante podrían estar previstos también, en especial en su periferia, elementos de retención, por ejemplo, depresiones o apéndices con los que se pueda fijar la posición rotativa en determinadas posiciones, cuando para ello se enclaven en o sobre ellos, elementos complementarios de la silla.

10 El eje de las levas se extiende de preferencia en el interior de un vaciado de la cara exterior o inferior de la silla; allí se encuentra entonces también su cojinete. Un cojinete semejante puede estar configurado como cojinete liso, por ejemplo, como taladro o ranura que rodea estrechamente el eje, en un elemento, por ejemplo, de forma discoidal en la cara exterior o inferior de la silla.

15 Con un dispositivo para la limitación del ángulo de giro del elemento giratorio de forma de placa o bastidor, se asegura que este elemento, al retirar la silla infantil, de un asiento del vehículo, no gira incontrolado de aquí para allá. Como un dispositivo semejante para la limitación del ángulo de giro, se toma en consideración, por ejemplo, una cinta, lazo o similar, que esté fijado, o se pueda fijar, por un parte en la pieza giratoria, y por otra parte, en la silla infantil para automóvil, y cuya longitud libre entre estos puntos de fijación, determina el ángulo máximo de giro.

20 Finalmente corresponde a la teoría de la invención, que el dispositivo para la limitación del ángulo de giro, esté configurado como lazo que abrace el eje de las levas. Gracias a un anclaje de este tipo del elemento giratorio en el eje de las levas, existe la posibilidad de, en caso necesario, soltar con pocas maniobras todo el dispositivo para el ajuste de la inclinación del cascarón de la silla, extrayendo, por ejemplo, el eje de las levas por una parte, y (los muñones del) eje pivotante por otra parte, de alojamientos de apoyo, por ejemplo, de forma de ranura.

25 Otras notas características, propiedades, ventajas y efectos de la invención, se deducen de la descripción siguiente de formas preferentes de realización de la invención, así como de la mano del dibujo. En este caso se muestran:

Figura 1 Una silla infantil para automóvil según la invención, en una representación en perspectiva.

30 Figura 2 Una representación en despiece de la parte inferior de la silla infantil de la figura 1.

Figura 3 Un alzado lateral de la figura 1, en posición erguida de la silla, parcialmente cortado.

Figura 4 Una representación correspondiente a la figura 3, después de inclinar la silla infantil.

Figura 5 La zona de una guía trasera del cinturón, de la silla infantil de la figura 1, en una representación en corte paralelamente al apoyabrazos en cuestión.

35 Figura 6 Una forma modificada de realización de la invención, en una representación correspondiente a la figura 5.

40 La silla 1 infantil de la figura 1, se compone de un cascarón 2 de la silla y de un reposacabezas 3 ajustable en él, en dirección vertical. El cascarón 2 de la silla comprende la superficie 4 propiamente dicha del asiento, el respaldo 5, dos apoyabrazos 6, así como dos apoyos 7 de los brazos o de los hombros. Los dos apoyos 7 de los brazos o de los hombros, tienen aproximadamente la misma distancia mutua que los dos apoyabrazos 6. Por el contrario la distancia de las partes 8 laterales del reposacabezas 3, es menor, de manera que el reposacabezas 3 con sus partes 8 laterales —guiado en el respaldo 5— pueda ser empujado ampliamente hacia abajo, llegando las partes 8 laterales del reposacabezas entre los apoyos 7 de los brazos o de los hombros, de tal manera que entre ellos quede siempre todavía un espacio libre para el cinturón 9 de los hombros de un cinturón 10 propio del vehículo.

45 En esta posición desplazada al máximo hacia abajo, del reposacabezas 3, la silla 1 infantil es apropiada para niños pequeños de menos de unos 3 años. Puesto que para estos no es apropiado el cinturón 10 propio del vehículo, para los niños pequeños hay un cinturón propio de la silla 1 infantil, de preferencia según el tipo de una correa para pantalones. Este no debe de ser objeto primario de la presente invención.

50 El cinturón 10 propio del vehículo se utiliza siempre, tanto para niños menores de unos 3 años, como también para niños más mayores. Para atar los últimos, en los dos apoyabrazos 6, en sus caras 11 superiores, existen hendiduras 12 abiertas de guía, para colocar la parte 13 de la pelvis, del cinturón 10 propio del vehículo. Estas hendiduras 12 se encuentran aproximadamente en el centro de los apoyabrazos 6, vistos en su dirección longitudinal.

Por el contrario en el caso de niños menores de unos 3 años, el cinturón 10 del vehículo se utiliza sólo para la fijación de la silla 1 infantil a un asiento del vehículo. Para este fin en el extremo trasero de cada reposabrazos 6, se encuentra

otra hendidura 14 abierta hacia arriba en forma de ranura, justa o directamente delante del respaldo 5. Cuando la parte 13 de la pelvis del cinturón 10 propio del vehículo se mete aquí, solamente envuelve el respaldo 5, mientras el niño se sienta delante del cinturón 10. En este caso para fijar la silla 1 infantil al cinturón 10, en la zona de la arista 15 superior del respaldo 5, puede estar previsto por encima de un apoyo 7 de los brazos o de los hombros, un dispositivo 16 de sujeción para la fijación del cinturón 9 de los hombros. Se puede tratar aquí de un estribo articulado con un extremo a modo de charnela, que en su extremo libre está provisto, por ejemplo, con un gancho o similar.

La silla 1 infantil es ajustable con respecto a su inclinación. Con este fin en la cara 17 inferior de la superficie 4 del asiento, está prevista una placa 18 ajustable de contacto. La placa 18 de contacto se puede componer, por ejemplo, de metal o de un plástico. Puede estar abovedada hacia arriba en su centro. La placa 18 de contacto tiene de preferencia una forma aproximadamente cuadrada de su perímetro. La forma del perímetro de la placa 18 de contacto, corresponde aproximadamente a la superficie 4 del asiento, no obstante es menor que su cara 17 inferior. Lateralmente por fuera de una zona que corresponde a la placa 18 de contacto, el cascarón 2 de la silla está plegado hacia abajo en forma de un faldón 19 que discurre todo alrededor, de manera que en la cara 17 inferior del asiento se encuentra una cavidad 20 de forma de artesa para alojar la placa 18 de contacto.

La placa 18 de contacto presenta en cada una de las zonas de las esquinas posteriores vistas en la dirección del asiento, un muñón 21 del eje de forma de pivote que sobresale lateralmente. El faldón 19 está provisto en los puntos respectivos con dos escotaduras 22 destalonadas de forma de ranura, en cada una de las cuales se puede engatillar un muñón 21 del eje con ensanchamiento transitorio de la abertura 23 reducida de la ranura, y luego está apoyado giratorio según el tipo de un cojinete liso. Puesto que los dos muñones 21 del eje, así como las escotaduras 22 en el faldón 19, previstas para ellos, están alineados siempre unos con otros, se puede girar la placa 18 de contacto alrededor de este eje 24 de giro.

El respectivo ángulo de giro de la placa 18 de contacto, respecto a la silla 1 infantil, se ajusta mediante un dispositivo dispuesto en la zona anterior de la cara 17 inferior del asiento. Allí se encuentran en la cara 17 inferior del asiento, varias escotaduras 25, 26 de forma de ranura, alineadas lateralmente unas con otras, como cojinetes lisos para el alojamiento de un eje 27 que discurre transversal a la dirección del asiento. Para que el eje 27 se sujete en las ranuras 25, 26, estas últimas tienen costados 28 interiores abovedados de la ranura, de la forma de un segmento de cilindro hueco que rodea el eje 27 a lo largo de un arco de más de 180°, según el mismo principio que las escotaduras 22 para la guía pivotante de los muñones 21 del eje.

El eje 27 atraviesa lateralmente con sus dos extremos el faldón 19, y allí está provisto con elementos de accionamiento, por ejemplo, en forma de volantes 29. Dentro del faldón 19, el eje 27 lleva dos levas 30. Estas tienen aproximadamente la forma de un disco con dos caras 31 frontales congruentes, y una superficie 32 lateral que discurre todo alrededor entre estas. La periferia de las caras 31 frontales sigue aproximadamente un curso de forma espiral, con una zona 33 cercana al eje, o proximal, y una zona 34 alejada del eje, o ensanchada radialmente o distal.

Por encima de las dos levas 30, en la cara 17 inferior del asiento, se encuentran cavidades 35 en las que se pueden meter las mismas levas 30 con sus zonas 34 ensanchadas radialmente. Puesto que las escotaduras 25, 26 para el apoyo pivotante del eje 27, se encuentran por encima de la artesa 20, la placa 18 de contacto se puede introducir girando, totalmente en la artesa 20, cuando las levas 30 están giradas con sus zonas 34 ensanchadas radialmente, alejándose o introduciéndose en las cavidades 35. La silla 1 descansa sobre el faldón 19 circular, y adopta respecto al asiento del vehículo, una posición erguida, véase la figura 3.

Si ahora se gira manualmente el eje 27 con los volantes 29, por ejemplo, unos 180°, las zonas 34 ensanchadas radialmente de las levas, salen de las cavidades 35 en la cara 17 inferior del asiento, y aprietan sobre la placa 18 de contacto. Puesto que esta se apoya en el asiento del vehículo, la parte anterior de la superficie 4 del asiento, en lugar de apoyarse, es levantada por el eje 27 —la silla 1 adopta una posición (de reposo) hacia atrás—, véase la figura 4.

Para que la respectiva posición de la silla sea estable, en la cara exterior de los volantes 29, en especial en su superficie 36 lateral, están previstas hendiduras 37 preferentemente radiales, en las que, en una posición terminal de la silla, se enclavija un apéndice 38 propio de la silla.

Para que al retirar la silla 1 infantil del asiento de un vehículo, no se caiga girando la placa 18 de contacto, se limita su movimiento máximo de giro. Para ello sirve una correa 39 corta que está anclada con un extremo en la placa 18 de contacto, en la zona 40 de su arista anterior, y el otro extremo está fijado 41 en la cara 17 inferior del asiento. El segundo extremo de la correa 39 también podría estar configurado en forma de lazo, y estar atado alrededor del eje 27 en su sector central. La longitud de la correa 39, limita el ángulo de giro de la placa 18 de contacto.

Cuando la silla 1 infantil se utiliza para un niño pequeño, y se abrocha el cinturón sobre el asiento de un vehículo, en posición erguida según la figura 3, hay que meter el cinturón 10 en las guías 14 posteriores del cinturón, y se fija en estado atirantado con su sector de los hombros, en el dispositivo 16 de sujeción. Si ahora se debe de llevar la silla 1 infantil a la posición inclinada según la figura 4, se aprieta aquí hacia delante la superficie 4 del asiento, desde el respaldo 5, contra el respaldo del vehículo. No obstante, un movimiento semejante sería obstaculizado por el cinturón 10 del vehículo sujeto en estado atirantado, porque de este modo no se puede alargar el sector de la pelvis del cinturón 10.

5 Para remediar esto, en la zona de las guías 14 traseras del cinturón están previstos tensores 42 del cinturón que prestan al cinturón 10, en caso necesario, un cierto juego de movimiento. Para ello las guías 14 traseras del cinturón, de forma de ranura, presentan entre apoyabrazos 6 y respaldo 5, zonas 44 superficiales móviles respecto al cascarón 2 de la silla, en la dirección del asiento, en sus costados 43 interiores traseros, o sea allí donde se apoya la parte de la pelvis, del cinturón 10 del vehículo.

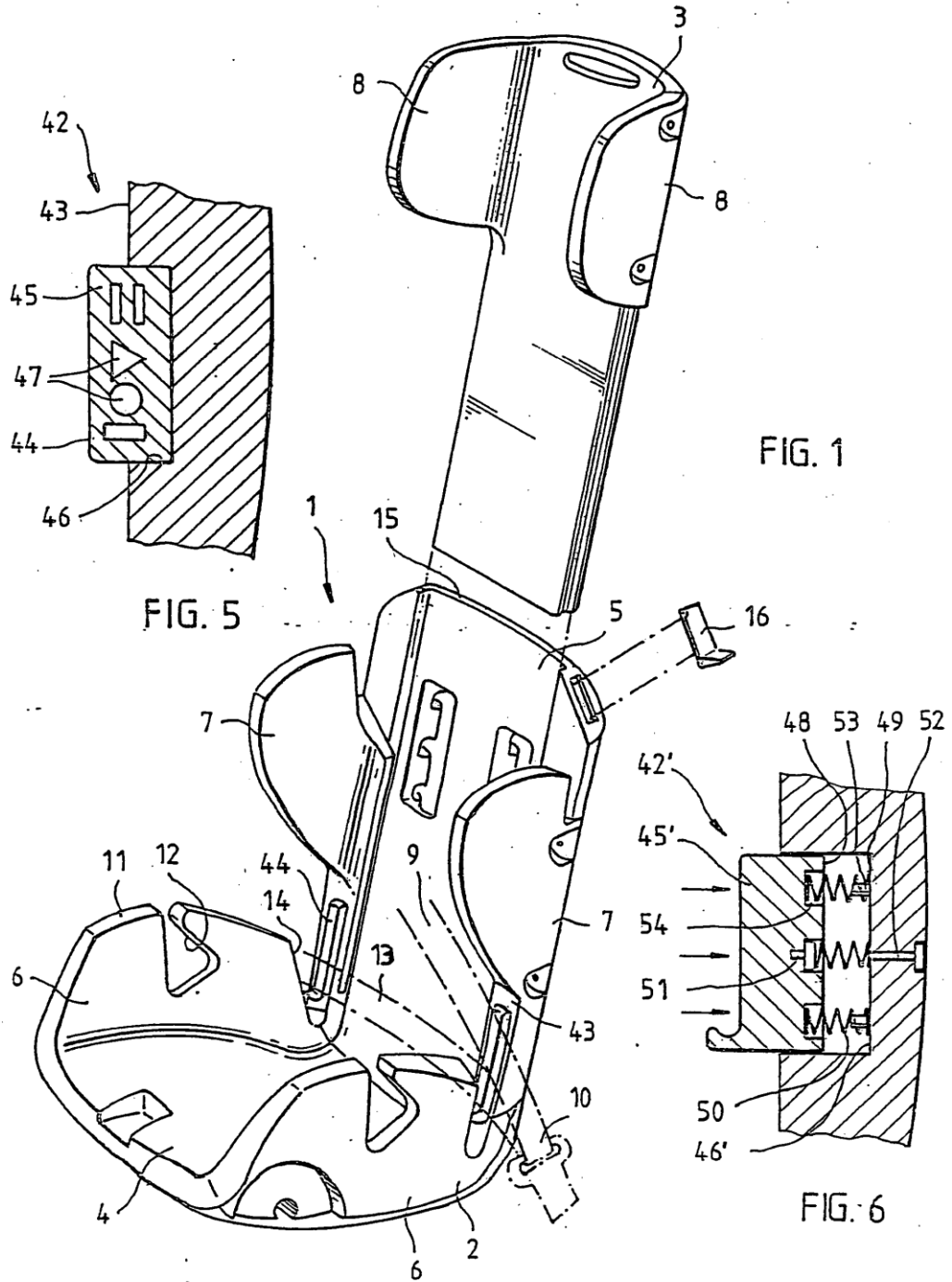
10 Estas zonas 44 superficiales se presionan elásticamente hacia delante. Aquí la constante de elasticidad o del muelle, se ajusta de manera que apenas se comprimen, cuando la silla 1 infantil se cincha fuertemente en un asiento del vehículo bajo una tensión normal del cinturón 10 del vehículo. Cuando posteriormente se bascule la silla infantil desde la posición erguida según la figura 3, a la posición inclinada de reposo según la figura 4, ciertamente se mueve la superficie 4 del asiento hacia delante; no obstante, este movimiento relativo respecto al asiento y al cinturón 10 del vehículo, se hace posible gracias a las zonas 44 superficiales aquí comprimidas, de los tensores 42 del cinturón.

15 Una primera posibilidad para la realización de los tensores 42 del cinturón, así como de sus zonas 44 superficiales móviles elásticamente, está reproducida en la figura 5. Se reconoce un elemento 45 aproximadamente paralelepípedo en la superficie 43 limitadora trasera de la guía 14 del cinturón, de forma de ranura. Este elemento 45 tiene una base extendida longitudinal, con un curso casi vertical, y puede estar fijado, pegado o de cualquier otro modo, en una cavidad 46 de de la superficie 43 limitadora de la ranura, con contorno aproximadamente igual. El elemento 45 se compone de un material elástico, por ejemplo, de caucho o de un plástico (limitadamente) elástico. Cuando la elasticidad del material es demasiado baja, en el elemento 45 paralelepípedo pueden estar previstos vaciados adicionales. Aquí se puede tratar también de espacios 47 interiores huecos que no son visibles desde el exterior. La forma de tales vaciados o espacios 47 huecos, puede ser variada, por ejemplo, paralelepípedica o prismática con base alargada o triangular o poligonal o redonda u ovalada, o por ejemplo, de forma esférica. Siempre y cuando estos vaciados o espacios 47 huecos presenten una forma bien definida, se obtiene una elasticidad asimismo definida.

25 Otra forma de realización de un tensor 42' del cinturón, la muestra la figura 6. Allí la zona 44' superficial móvil está dispuesta en un elemento 45' estable de forma. Este tiene asimismo una forma alargada de la base, con una forma paralelepípedica, en el que en la zona inferior puede estar conformado un saliente 48 que sobresale hacia delante, para apresar el cinturón 10 propio del vehículo, y protegerlo de un corrimiento. El elemento 45' estable de forma está alojado parcialmente en una cavidad 46' de la superficie 43 limitadora de la ranura. Entre la cara 48 posterior del elemento 45' estable de forma y el fondo 49 de la cavidad 46', se encuentran uno o varios muelles 50 a compresión que se esfuerzan en separar una de otra estas dos superficies 48, 49. De este modo, el elemento 45' estable de forma se tensa previamente hacia delante. Para que no sea expulsado totalmente de la cavidad 46', puede estar previsto un elemento 51 de tope, por ejemplo, un vástago 52 fijado al cascarón 2 de la silla, con un gancho que se encaja en un vaciado en la cara 48 posterior del elemento 45' estable de forma, y agarra o sujeta por detrás un destalonado allí dispuesto. Para sujetar los muelles 50 en sus posiciones, pueden estar encajados sobre pivotes 53 que están fijados o conformados en la cara 48 posterior del elemento 45' estable de forma, o en el fondo 49 de la cavidad 46', o están alojados en hendiduras 54 allí dispuestas y, de este modo, guiados.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Silla (1) infantil para automóvil, con una superficie (4) del asiento, con un respaldo (5), en su caso con apoyabrazos laterales y/o con reposacabezas (6-8), con guías (12, 14) laterales para poner el cinturón (10) de un automóvil, y con al menos un dispositivo (42; 42') para el atirantado automático del cinturón (10) del automóvil, así como con un dispositivo para el ajuste de la inclinación de la silla (1) infantil para automóvil, respecto a un asiento propio del vehículo, agarrando el cinturón (10) propio del vehículo, el respaldo (5) de la silla (1) infantil, y presentando el dispositivo (42; 42') para el atirantado automático del cinturón (10) del automóvil, zonas (44; 44') superficiales que se comprimen elásticamente hacia delante, para prestar al cinturón (10) en caso necesario, un cierto juego de movimiento, caracterizada porque
- 10 a) el dispositivo (42; 42') para el atirantado automático del cinturón (10) del automóvil, presenta tensores (42; 42') del cinturón, que están dispuestos en la zona de las guías (12, 14) del cinturón para el tramo del cinturón (10) del automóvil con tres puntos de fijación, que discurre sobre la pelvis, y actúan en estos puntos sobre el cinturón de la pelvis, así como al menos en un costado de la silla, al mismo tiempo también sobre el cinturón de los hombros, gracias a su curso en mayor cercanía espacial, de tal manera que en conjunto se triplica la capacidad de compensación longitudinal proporcionada por un tensor (42; 42') del cinturón, y
- 15 b) estando previsto en la zona superior del respaldo (5), al menos un dispositivo para la fijación no desplazable del cinturón (9) de los hombros del automóvil, respecto a la silla (1) infantil para automóvil, en especial mediante inmovilización (rígida) del cinturón (9) de los hombros, del automóvil.
- 20 2. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo (42; 42') para el atirantado del cinturón, presenta un elemento (44, 45; 44', 45') móvil al menos por zonas, respecto a la superficie (4) del asiento y/o al respaldo (5).
3. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 2, caracterizada por uno o varios elementos (50) elásticos que se esfuerzan por presionar el elemento (44, 45; 44', 45') móvil del dispositivo (42; 42') para el atirantado del cinturón, en la dirección hacia el cinturón (10) del automóvil.
- 25 4. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 3, caracterizada porque al menos un elemento (50) elástico está formado por un muelle a compresión que está dispuesto entre el elemento (44, 45; 44', 45') móvil y el respaldo (5) o el apoyabrazos (6) o el apoyo (7) de los brazos o de los hombros.
5. Silla (1) infantil para automóvil según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque al menos un elemento (44, 45; 44', 45') del dispositivo (42; 42') para el atirantado del cinturón, es elástico.
- 30 6. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 5, caracterizada porque al menos un elemento (44, 45; 44', 45') del dispositivo (42; 42') para el atirantado del cinturón, se compone de un material elástico con una dureza Shore entre 30 y 80, de preferencia, de 40 a 70, en especial, de 50 a 60.
- 35 7. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque al menos un elemento (44, 45; 44', 45') del dispositivo (42; 42') para el atirantado del cinturón, presenta escotaduras que elevan la elasticidad, en especial, perforaciones y/o espacios (47) huecos.
8. Silla (1) infantil para automóvil según alguna de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el dispositivo para el ajuste de la inclinación de la silla (1) infantil para automóvil, respecto a un asiento propio del vehículo, está configurado de tal manera que este ajuste se lleva a cabo como un todo, es decir, sin movimiento relativo del respaldo (5) respecto a la superficie (4) del asiento.
- 40 9. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 8, caracterizada porque el dispositivo para el ajuste de la inclinación de la silla (1) infantil, está formado por una pieza (18) de forma de placa o de bastidor, articulada en la parte (17) inferior o posterior de la silla (1).
- 45 10. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 9, caracterizada porque la pieza (18) de forma de placa o de bastidor, articulada en la parte (17) inferior o posterior de la silla (1), puede girar alrededor de un eje (21, 24) que discurre transversal a la dirección del asiento o de la marcha.
11. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 10, caracterizada por un dispositivo para el ajuste del ángulo de inclinación de la pieza (18) giratoria de forma de placa o de bastidor, respecto al fondo (17) del asiento.
- 50 12. Silla (1) infantil para automóvil según la reivindicación 11, caracterizada porque el dispositivo para el ajuste del ángulo de inclinación de la pieza (18) giratoria, presenta al menos un elemento (30) de forma de leva, que se encuentra en la zona entre la silla (1) y su elemento (18) giratorio.



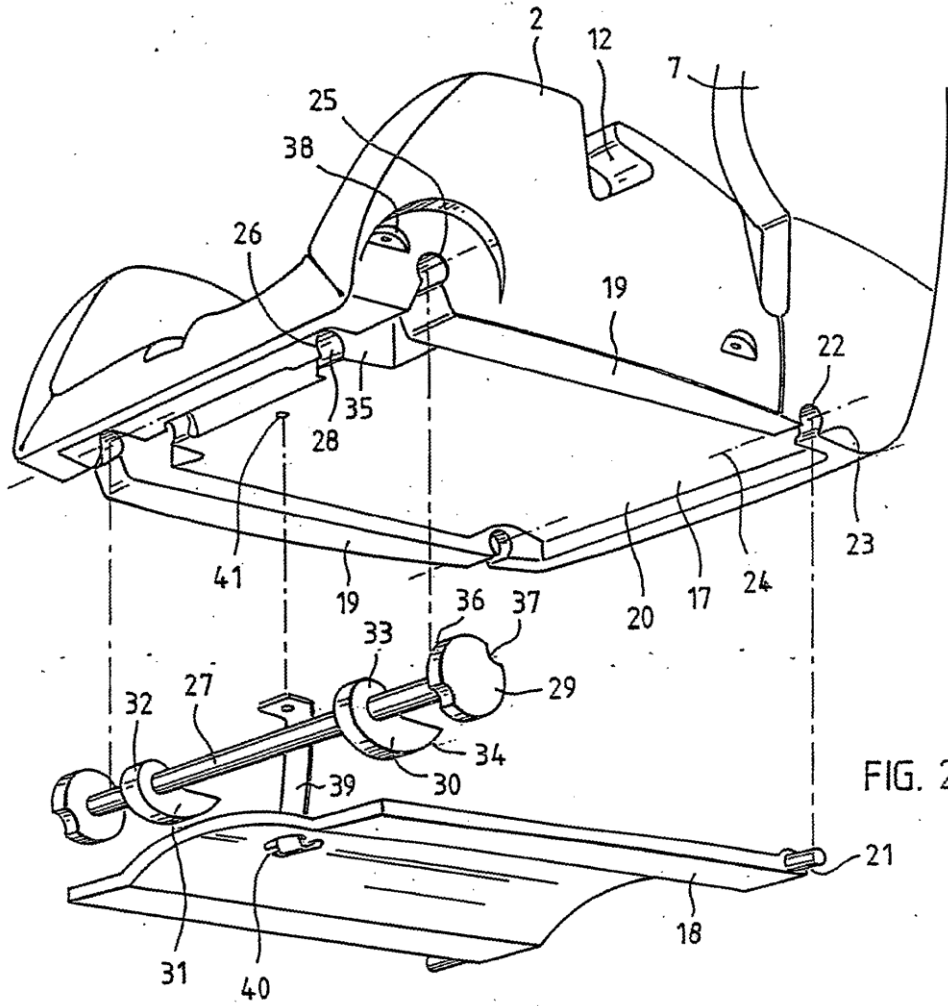


FIG. 2

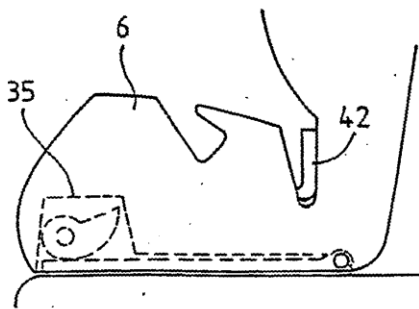


FIG. 3

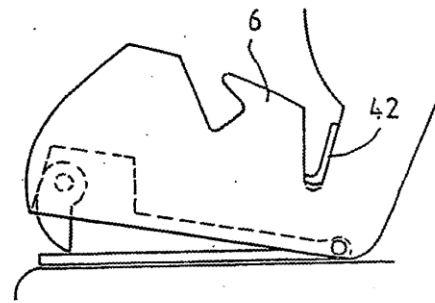


FIG. 4