

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 713**

51 Int. Cl.:

**B60N 2/28**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2007 E 07004761 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 1852300**

54 Título: **Asiento para niño**

30 Prioridad:

**10.03.2006 DE 102006011520**

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

**23.04.2013**

73 Titular/es:

**RECARO CHILD SAFETY GMBH & CO. KG  
(100.0%)**

**Guttenbergstr. 2  
95352 Marktleugast , DE**

72 Inventor/es:

**NÜSSEL, MICHAEL;  
HOFFMANN, HANS-PETER y  
PÖHNER, JENS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 401 713 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 para niño

5 La invención se refiere a un asiento para niño para el transporte de un niño en un vehículo, con preferencia en posición sentada vertical, en el que con preferencia el respaldo del asiento para niño descansa en la tapicería trasera del asiento propio del vehículo, con una instalación para la fijación del asiento para niño en abrazaderas de retención previstas a tal fin, que se encuentran entre el respaldo y la superficie de asiento de un asiento propio del vehículo y que están conectadas con una estructura del vehículo respectivo, en particular según el llamado Sistema ISOFIX.

10 El llamado Sistema ISOFIX es una conexión de enchufe normalizada para la fijación fija de un asiento para niño en un turismo. Con esta finalidad, en la carrocería o bien en el chasis del automóvil están fijadas, por ejemplo soldadas o atornilladas, por cada asiento de vehículo – la mayoría de las veces solamente para los asientos traseros, a veces también para el asiento del acompañante – respectivamente, dos abrazaderas de retención. Se extienden en el intersticio entre la tapicería del asiento y el respaldo del asiento del vehículo y, por lo tanto, son accesibles desde el lado delantero del asiento. En los asientos para niño que se pueden fijar allí se encuentran como colgantes a tal fin  
15 cierres de encaje elástico, que están en condiciones de rodear estas abrazaderas de retención en unión positiva. De esta manera, se evita un movimiento de traslación de un asiento para niño fijado de este tipo en el caso de un retardo fuerte del vehículo, por ejemplo en el caso de un impacto. Sin embargo, los asientos para niño disponen para el transporte de niños en una posición sentada vertical la mayoría de las veces de un sistema de cinturón propio y, por lo tanto, en el caso de un retardo repentino o bien en el caso de un impacto, experimentan fuerzas de retardo grandes. Éstas actúan sobre todo en la zona del centro de gravedad de un niño que se encuentra en el asiento para niño, que está situado claramente por encima de los anclajes ISOFIX del lado del vehículo. En oposición a un asiento para niño fijado por medio de cinturones propios del vehículo, estas fuerzas deben ser absorbidas por la estructura del asiento para niño y deben ser conducidas a sus conexiones ISOFIX. Por estos motivos, se ha tratado hasta ahora de conectar rígidamente conexiones ISOFIX en un asiento para niño para no introducir ningún eslabón débil en esta cadena de transmisión de la fuerza. Tal conexión rígida conduce, sin embargo, a que un asiento para niño no deba emplearse en un vehículo sin abrazaderas de retención ISOFIX, puesto que las conexiones ISOFIX pueden penetrar en tal caso de forma incontrolada en la tapicería y pueden dañarla. Por lo tanto, un asiento para niño ISOFIX no debería montarse en otro vehículo, aunque esté disponible, por ejemplo, un vehículo de sustitución durante un tiempo de reparación prolongado, o similar.

30 A partir de estos inconvenientes del estado de la técnica descrito resulta el problema que inicia la invención de desarrollar un asiento para niño del tipo indicado al principio, de tal manera que se pueda utilizar también en un vehículo sin abrazaderas de retención ISOFIX.

La solución de este problema se consigue porque la instalación para la fijación del asiento para niño en las abrazaderas de retención de un vehículo se puede desprender del asiento para niños.

35 A través de esta medida se puede retirar la mecánica de encaje elástico ISOFIX que sobresale en el asiento para niño y, por lo tanto, en un vehículo normal sin abrazaderas de retención ISOFIX, en el caso de que sea necesario; el asiento para niño respectivo se convierte de esta manera en un asiento para niño convencional, que se puede emplear en cualquier vehículo. Por lo tanto, el asiento para niño se puede transferir siempre, también en el caso de una nueva adquisición de otro vehículo, independientemente de un equipamiento ISOFIX presente o no presente.

40 De acuerdo con la invención, la instalación para la fijación del asiento para niño presenta en abrazaderas de retención de un vehículo al menos dos piezas de bastidor desplazables una con respecto a la otra. De esta manera, es posible una adaptación a diferentes tipos de vehículos, porque éstos se diferencian a menudo en una medida considerable entre sí en lo que se refiere a la superficie de asiento, la tapicería. No obstante, el respaldo de un asiento para niño debería presionarse fijamente contra la tapicería del respaldo del asiento propio del vehículo, para  
45 que el asiento para niño no realice ningún movimiento basculante durante procesos de aceleración o de retardo.

El asiento para niño ha sido desarrollado con el propósito de que en una pieza de bastidor se encuentren uno o varios elementos para la conexión en las abrazaderas de retención de un vehículo (pieza de bastidor fija en el vehículo), mientras que en la otra pieza de bastidor están previstos uno o varios elementos para la conexión en el asiento para niño pieza de bastidor fijo en el asiento para niño). Tal mecánica está en condiciones de compensar las  
50 diferentes distancias entre el lado delantero de la tapicería y las abrazaderas de retención ISOFIX en diferentes tipos de vehículos.

Con preferencia, la instalación para la fijación del asiento para niño en abrazaderas de retención de un vehículo previstas a tal fin, en particular la pieza de bastidor fija en el vehículo, es decir, aquella pieza del asiento para niño, que puede permanecer en el vehículo cuando se retira el asiento para niño, dispone de dos o más brazos de  
55 retención, en cuyos extremos libres se encuentra en cada caso una ranura que se extiende transversalmente a la dirección de la marcha, en la que está dispuesto en cada caso un elemento en forma de gancho de forma desplazable. Un elemento en forma de gancho de este tipo tiene el cometido de rodear en unión positiva en el

estado fijado en colaboración con los bordes de la ranura una abrazadera de retención ISOFIX propia del vehículo.

5 Está en el marco de la invención que porque el/los elemento(s) en forma de gancho estén provistos con un mecanismo de encaje elástico, que durante la inserción de una abrazadera de retención propia del vehículo en una ranura de un brazo de retención, el elemento en forma de gancho dispuesto allí se mueve a una posición cerrada y se amarra allí. De esta manera, no es necesario ya un amarre, por ejemplo a través de desviación de una palanca 9º similar; en su lugar, cuando la abrazadera de retención está totalmente insertada, se dispara un mecanismo de encaje elástico pretensado, que provoca entonces el amarre automático.

10 Para llevar el mecanismo de encaje elástico del / de los elemento(s) en forma de gancho a una posición liberada, pero pretensada, está previsto (respectivamente) un cable de Bowden. Este cable está conectado con un extremo en la mecánica de encaje elástico y con su otro extremo con un elemento para la activación manual. Un cable de Bowden ofrece la posibilidad de poder emplazar el elemento de activación espacialmente casi discrecionalmente, por ejemplo en el lado del asiento de niño alejado de los brazos de retención y fácilmente accesible también en el estado montado, pero fuera del alcance del niño, por ejemplo en la zona debajo de la superficie del asiento.

15 La distancia de los extremos libres de los brazos de retención desde o bien frente a la superficie de asiento del asiento de niño debería ser regulable, para permitir la adaptación mencionada anteriormente a diferentes tipos de vehículos. A este respecto, en el caso normal, es suficiente una capacidad de regulación uniforme de los dos o bien de varios brazos de retención, puesto que la geometría de un asiento fijo en el vehículo como también de un asiento para niño de acuerdo con la invención está la mayoría de las veces simétrica a un plano medio vertical.

20 Por este motivo, la invención recomienda que la pieza de bastidor fija en el vehículo presente una estructura aproximadamente en forma de U, cuyos dos brazos laterales corresponden a los brazos de retención. De acuerdo con ello, los dos brazos de retención forman, respectivamente, un componente de una estructura de bastidor simétrica en sí y, por lo tanto, se desplazan de forma sincronizada durante su regulación.

25 Esta regulación se posibilita porque la pieza de bastidor fija en el vehículo está guiada en o junto a la pieza de bastidor fija en el asiento para niño. Ambas piezas de bastidor se encuentran con preferencia en un plano (común), que está con preferencia aproximadamente paralelos a la superficie de asiento del asiento para niño. Por lo tanto, son bien adecuadas para una guía lineal mutua.

Para poder ser guiadas una con respecto a la otra. La pieza de bastidor fija en el asiento para niño debería presentar de la misma manera una estructura en forma de U, dado el caso con uno o varios tirantes transversales adicionales, por ejemplo para el refuerzo de la misma.

30 La guía lineal propiamente dicha se puede realizar porque los brazos laterales de la estructura en forma de U de la pieza de bastidor fija en el asiento para niño presentan, respectivamente, una sección transversal en forma de U, en la que está guiado en cada caso un brazo lateral de la pieza de bastidor fija en el vehículo. Por ejemplo, los brazos laterales de la pieza de bastidor en forma de U fija en el asiento para niño pueden presentar en sus lados interiores dirigidos entre sí, respectivamente, una cavidad de guía aproximadamente en forma de ranura, en la que se puede insertar la pieza de bastidor fija en el vehículo, en particular su brazo lateral.

35 Para realizar una regulación definida y un amarre mutuo de las dos piezas de bastidor, de acuerdo con la invención, entre la pieza de bastidor fija en el vehículo y la pieza de bastidor fija en el asiento para niño está prevista una mecánica de regulación con un mecanismo de retención. Una regulación amarada, por ejemplo en etapas de 0,5 cm a 1,5 cm, respectivamente, parece totalmente suficiente, puesto que durante el prensado del asiento de niño en la tapicería del respaldo de un asiento propio del vehículo, este último no puede retirar en una extensión mayor.

La invención se caracteriza, además, por un elemento activable manualmente para la liberación de la mecánica de retención. De esta manera, se puede llevar un asiento para niño de acuerdo con la invención después de su desmontaje a una posición de partida neutral para el montaje en otro vehículo.

45 Con preferencia, la pieza de bastidor fija en el asiento para niño está configurada de manera que se puede conectar con el lado inferior del asiento para niño. En virtud de su posición en un plano común con la pieza de bastidor propia del vehículo, la pieza de bastidor fija en el asiento para niño se extiende de manera predominante aproximadamente horizontal. En el lado inferior del asiento para niño se encuentra una superficie grande, aproximadamente paralela a ella, para poder ser amarrada precisamente también suficientemente fija frente a momentos de giro.

50 Siguiendo esta idea está previsto, además, que la pieza de bastidor fija en el asiento para niño se pueda conectar en al menos tres, con preferencia en cuatro puntos en unión positiva con el lado inferior del asiento. Estos puntos de unión diferentes están distanciados entre sí, con preferencia en dirección horizontal, por ejemplo en torno a 20 a 50 cm, respectivamente, en particular en torno a 25 a 45 cm, respectivamente. En cada caso, al menos dos puntos de unión de este tipo pueden estar dispuestos unos detrás de los otros, de manera que se impide la tendencia respectiva al basculamiento entre el asiento para niño y la pieza de bastidor fija.

Con preferencia, existen cuatro puntos de unión en las esquinas de un rectángulo (imaginario), de manera que el asiento para niños se puede conectar en la dirección de la marcha como también en contra de la dirección de la marcha con la instalación para la fijación en abrazaderas de retención propias del vehículo. Un rectángulo de este tipo puede presentar, por ejemplo, una longitud (medida en la dirección de la marcha) entre 40 cm y 50 cm, y una anchura (transversalmente a la dirección de la marcha) de 25 cm a 35 cm. Esto se posibilita, además, porque los elementos de unión están configurados o bien en el asiento para niño o en la instalación ISOFIX, en particular en su pieza de bastidor fija en el asiento para niño simétricamente a un plano vertical, que se extiende transversalmente a la dirección de la marcha. Por lo tanto, un asiento para niño girado 180° alrededor de un eje vertical encuentra puntos de unión que ajustan exactamente de nuevo. De esta manera, se puede girar un asiento para niño de acuerdo con la invención – por ejemplo, en Suecia, donde está prescrito legalmente- con poco gasto en contra de la dirección de la marcha. Sin embargo, la invención prevé con esta finalidad todavía un adaptador adicional, que se explica más adelante.

Un elemento de unión – con preferencia simétrico – en el lado inferior del asiento o en un elemento o bien adaptador, que se puede fijar en éste, está configurado de acuerdo con la invención como elemento con preferencia en forma de barra, que se extiende transversalmente a la dirección de la marcha. Puesto que un elemento en forma de barra de este tipo es abrazado en un plano, que es atravesado aproximadamente vertical desde su dirección longitudinal, se transmiten fuerzas de aceleración o de retardo en o bien en contra de la dirección de la marcha de forma libre de juego. Se contrarresta un resbalamiento lateral, por ejemplo, a través de superficies de tope o elementos de tope extremos.

Como colgantes para elementos de anclaje en forma de barra de este tipo en el lado inferior del asiento están previstos de acuerdo con la invención, en la pieza de bastidor fija en el asiento para niño varios elementos en forma de gancho, que rodean en cada caso uno de los elementos en forma de barra en el lado inferior del asiento. Éstos son apoyados en este caso por superficies de guía adicionales, de manera que solamente es posible un proceso de liberación en una dirección totalmente determinada, que está bloqueada durante la utilización, pero de otra manera.

De acuerdo con la invención, uno o varios, con preferencia dos elementos en forma de gancho están conectados rígidamente con la pieza de bastidor fija estacionaria. Éstos forman junto con una superficie de guía respectiva, que se encuentra frente al lado interior del gancho, una ranura recta o que se extiende en forma de L, de manera que es posible un movimiento de liberación solamente en contra del eje longitudinal – que se extiende, dado el caso, en ángulo, de tal ranura. En este caso, se puede adoptar la disposición de que el eje longitudinal de una ranura que se extiende en forma de L esté desviada hacia los extremos libres de los brazos de retención o bien hacia la tapicería del respaldo del asiento respectivo del vehículo, de manera que la unión no se puede desprender sin desmontaje previo del asiento para niño, cuando el asiento para niño está presionado fijamente contra la tapicería del vehículo.

Cuando el / los saliente(s) del / de los elemento(s) rígido(s) en forma de gancho está(n) configurado(s) más largo(s) que el diámetro de un elemento circundante en forma de barra, entonces resulta una unión positiva fiable, que resiste también fuerzas grandes.

Tales elementos rígidos en forma de gancho deberían estar previstos cerca o en aquel lado del bastidor fijo estacionario o bien fijo en el asiento para niño, en el que se encuentran también los brazos de retención. Precisamente en el caso de un retardo grande, un asiento para niño experimente fuerzas fuertes dirigida hacia delante y en este caso podría bascular alrededor de los puntos de unión delanteros, cuando los ganchos de unión traseros no retienen el asiento para niño fijamente de una manera fiable. Por lo tanto, los ganchos de unión traseros vistos en la dirección de la marcha, deben realizarse más estables que los ganchos delanteros.

Por otra parte, uno o varios, con preferencia dos elementos en forma de gancho deberían estar conectados de forma pivotable con la pieza de bastidor fija estacionaria o bien fija en el asiento para niño. Gracias a su movilidad, estos ganchos de unión permiten la inserción del asiento para niño, cediendo a tal fin de una manera temporal.

El / los saliente(s) del / de los elemento(s) pivotable(s) en forma de gancho puede(n) ser más corto(s) que el / los saliente(s) del / de los elemento(s) rígido(s) en forma de gancho. Puesto que el / los elemento(s) pivotable(s) en forma de gancho se asienta(n) con preferencia en el lado delantero, visto en la dirección de la marcha, del asiento para niño, donde naturalmente aparecen fuerzas de liberación: por una parte, la fuerza estática del peso del asiento para niño presiona hacia abajo, a esta fuerza se añaden, en el caso de un retardo del vehículo, todavía las fuerzas de empuje del asiento para niño, y en el caso de una aceleración – naturalmente menos abrupta – del vehículo, la tapicería del respaldo del asiento propio del vehículo se ocupa de un estado fijo del asiento para niño sobre el asiento del vehículo sin ningún movimiento de cabeceo.

El / los elemento(s) pivotable(s) en forma de gancho es (son) presionado(s) o estirado(s) (respectivamente) a través de un muelle a la posición cerrada, en la que abraza(n) en cada caso un elemento en forma de barra.

En cambio, para moverlos a una posición de apertura, en la que no abrazan el elemento en forma de barra respectivo, el / los elemento(s) pivotable(s) en forma de gancho está(n) acoplado(s) con un elemento para la

activación manual. En este caso se puede tratar, por ejemplo, de un mango de una palanca de dos brazos.

Todos los elementos de activación deberían encontrarse en el lado delantero, que está alejado del mecanismo de retención, de la pieza de bastidor fija en el asiento para niño. Allí son accesibles en cualquier momento – precisamente también en el estado montado del asiento para niño. Por lo tanto, se deja a la elección del usuario si desprende todo el asiento para niño desde las abrazaderas de retención ISOFIX propias del vehículo para un desmontaje temporal, o en su lugar – después de la liberación previa y de la extensión de los brazos de retención – solamente libera la pieza del asiento para niños propiamente dicha desde su unidad de fijación en el lado inferior.

5

Para excluir totalmente un movimiento de pandeo del asiento para niño en el caso de un retardo repentino, en la pieza de bastidor fija en el asiento para niño puede estar dispuesto un apoyo del fondo. Éste se extiende apenas delante del canto delantero del asiento del vehículo respectivo hacia abajo y se apoya sobre el fondo o bien el chasis del vehículo. De esta manera, se excluye desde el principio cualquier inclinación del asiento para niños alrededor de un eje que se extiende transversalmente a la dirección de la marcha.

10

Para poder adaptar de una manera óptima el apoyo del fondo a cada vehículo independientemente de su altura de asiento, su longitud debería ser regulable, por ejemplo extensible telescópicamente y amarrable por medio de un tornillo de sujeción o a través de pasadores o grupillas que lo atraviesan.

15

Otras ventajas se deducen porque la instalación para la fijación del asiento para niño en las abrazaderas de retención de un vehículo está rodeada por una carcasa. De esta manera, por una parte, se protege la mecánica contra la penetración de cuerpos extraños y, por otra parte, se protege el usuario contra lesiones o bien aplastamientos. También el lubricante o similar se mantiene alejado de la tapicería de un vehículo.

20

Con preferencia, la carcasa está fijada en la pieza de bastidor fija en el asiento para niño. Por consiguiente, no se modifica la posición relativa entre el asiento para niño o bien su cáscara exterior, por una parte, y la carcasa que rodea la instalación para la fijación del asiento para niño en las abrazaderas de retención de un vehículo, por otra parte. Por lo tanto, las dos piezas de la carcasa pueden estar adaptadas entre sí y se complementan mutuamente, se prolongan o se rodean, de manera que resulta una construcción con una estética de alta calidad.

25

Las paredes laterales en el lado superior de la carcasa, que se extienden con preferencia en la dirección de la marcha, están en condiciones de proteger los puntos de unión contra influencias mecánicas.

Está en el marco de la invención que uno o varios elementos en forma de barra están fijados o se pueden fijar de manera desprendible en el lado inferior de un asiento para niño. De esta manera, los elementos de unión se pueden fijar para diferentes configuraciones en diferentes posiciones, por ejemplo en función de la orientación de la dirección del asiento frente a la dirección de la marcha.

30

Siguiendo este aspecto de la invención, respectivamente, varios, en particular dos o cuatro elementos en forma de barra, pueden estar dispuestos en un soporte común, que está fijado o se puede fijar en el lado inferior del asiento, en particular se pueden atornillar. En tal caso, se reduce el gasto para el montaje o desmontaje de los elementos de unión en el lado inferior del asiento para niño.

35

Siguiendo esta idea de la invención está previsto, además, que un soporte que presenta varios elementos en forma de barra, presente una abrazadera que sobresale en la dirección longitudinal del asiento por encima del asiento de niño. Esta abrazadera pasa – en el caso de la orientación del asiento para niño en contra de la dirección de la marcha – sobre el canto libre de las superficies del asiento y se apoya en la tapicería del respaldo del asiento propio del vehículo. De esta manera, se crea una distancia entre el canto libre de las superficies de asiento del asiento para niño y el respaldo del asiento del automóvil, en la que un niño puede colocar sus pies, cuando se asienta en contra de la dirección de la marcha. Con preferencia, tal abrazadera puede sobresalir también claramente por encima del lado del fondo del asiento para niño hacia abajo, de manera que el asiento para niño experimenta una inclinación, que posibilita al niño un asiento cómodo.

40

Para amarrar tales elementos de unión también con respecto a fuerzas grandes con seguridad en el lado inferior del asiento para niño, está previsto que los tornillos para la fijación de tales elementos de unión atraviesen en el lado inferior del asiento para niño una cáscara de asiento (exterior) del asiento para niño así como una placa depositada sobre su lado superior, que está constituida con preferencia de metal. De esta manera se distribuyen las fuerzas, dado el caso, considerables, en el caso de un retardo repentino sobre una superficie grande sobre el cuerpo del asiento para niño.

45

Se pueden conseguir otras ventajas cuando el asiento para niño presenta en su lado inferior unas faldillas laterales, que rodean lateralmente la instalación para la fijación del asiento para niños en las abrazaderas de retención de un vehículo, especialmente su carcasa. De ello resulta una retención lateral adicional; además se puede utilizar de una manera óptima un espacio intermedio que permanece entre estas faldillas, de modo que un asiento para niño de acuerdo con la invención, a pesar de la instalación desprendible para la fijación en amarres ISOFIX propios del

50

vehículo, apenas está colocado más alto que un asiento para niño convencional.

Una instalación en el asiento para niño para la sujeción fija del mismo en un cinturón propio del vehículo permite utilizar el asiento para niño de acuerdo con la invención también en vehículos sin abrazadera de retención. Esto es especialmente ventajoso en el caso de una compra de un vehículo nuevo, porque en tal caso se pueden contemplar también vehículos sin anclajes ISOFIX, sin que haya que adquirir entonces un nuevo asiento para niño.

5 En vehículos sin abrazaderas de retención, el asiento para niño de acuerdo con la invención se puede utilizar sin la instalación para la fijación del asiento para niño en tales abrazaderas de retención; como superficies distanciadoras sirven entonces las faldillas laterales en el lado inferior del asiento para niño, de manera que existe como anteriormente una seguridad óptima contra basculamiento.

10 Por último, corresponde a la enseñanza de la invención que la instalación liberada del asiento para niño se puede utilizar para la fijación de asientos para niño de diferente construcción y/o de bandejas para bebés en abrazaderas de retención propias del vehículo. De esta manera, tal instalación puede acompañar a un niño durante su vida, hasta que no sea necesario ya un asiento para niño. La mecánica costosa solamente debe adquirirse en este caso una vez, de manera que resulta para el usuario una estructura de costes ventajosa.

15 Otras características, propiedades, ventajas y actuaciones sobre la base de la invención se deducen a partir de la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la invención así como con la ayuda del dibujo adjunto. En este caso:

La figura 1 muestra un asiento para niño de acuerdo con la invención con una instalación para la fijación en abrazaderas de retención propias del vehículo en una representación en perspectiva.

20 La figura 2 muestra la instalación del asiento para niño de la figura 1 para la fijación en abrazaderas de retención propias del vehículo, de la misma manera en una representación en perspectiva.

La figura 3 muestra la instalación de la figura 2 para la fijación del asiento para niño de la figura 1 en abrazaderas de retención propias del vehículo, sin carcasa así como desde una perspectiva que corresponde a la figura 2, con un soporte de unión que se puede fijar en el lado inferior del asiento para niño de la figura 1.

25 La figura 4 muestra una vista en planta superior sobre la figura 3, sin el soporte de unión reproducido allí.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva sobre la cáscara exterior del asiento para niño de la figura 1, cuando la cáscara interior está pivotada hacia arriba; así como

La figura 6 muestra una vista sobre el lado inferior del asiento para niño de la figura 1, con diferentes soportes de unión montados en él.

30 El asiento para niño 1 de la figura 1 comprende una superficie de asiento 2, un respaldo 3, reposabrazos 4 así como apoyos laterales para la cabeza y los hombros 5. Existe una cáscara exterior 6 rígida en sí, en la que están fijados los reposabrazos 4 así como los apoyos laterales para la cabeza y los hombros 5; en ésta está dispuesta la superficie de asiento 2 propiamente dicha y el respaldo 3 propiamente dicho de forma móvil, de tal modo que su inclinación con respecto a la cáscara exterior 6 es regulable. En la zona del canto superior del respaldo existe un orificio pasante 7, para facilitar la manipulación del asiento para niño 1.

35 El asiento para niño 1 dispone de un sistema de cinturón 8 propio, por ejemplo un cinturón de 3 ó 5 puntos. Además, en el respaldo existe una instalación no representada para la fijación en un cinturón propio del vehículo, en particular a través de pinzas de fijación.

40 Para la fijación en un vehículo con las llamadas abrazaderas de fijación ISOFIX – en la constelación reproducida en la figura 1 – en el lado trasero del asiento para niño 1 se encuentran dos brazos de retención 9, solamente uno de los cuales se puede ver en la figura 1. Cada uno de estos brazos de retención 9 tiene en su extremo libre 10 una ranura 11 y un elemento en forma de gancho, que engancha detrás de una abrazadera de retención ISOFIX propia del vehículo, insertada en esta ranura 11 y amarra el asiento para niño 1 de esta manera en la estructura del vehículo.

45 Como se puede reconocer en la figura 2, los brazos de retención 9 no están dispuestos, sin embargo, en la cáscara exterior 6 del asiento para niño 1 propiamente dicho, sino en una pieza 12 desprendible del mismo.

En esta pieza 12 se trata de un zócalo con una carcasa 13 de dos cáscaras, que está constituida por una semicáscara inferior 14 y una semicáscara superior 15.

50 La vida interior de esta carcasa 13 se reproduce en la figura 3 en una vista en perspectiva y en la figura 4 en una vista en planta superior. Componente principal es una construcción 16 en forma de bastidor de metal. Esta

construcción 16 en forma de bastidor está constituida por dos piezas de bastidor 17, 18.

Los brazos de retención 9, que se pueden fijar en las abrazaderas de retención ISOFIX propias del vehículo forman los largueros laterales de una primera pieza de bastidor 17 fija en el vehículo. A través de una nervadura central 19, que conecta estos dos brazos de retención/largueros laterales 9 en su zona delantera opuesta al extremo libre trasero 10 entre sí, la pieza de bastidor 17 fija en el vehículo recibe una estructura aproximadamente en forma de U. Desde esta nervadura central 19 se extiende una barra de control 20 en contra de la dirección de los brazos de retención/largueros laterales 9 hacia delante y por razones, que se explicarán todavía más adelante, está provista en un lado longitudinal con incisiones 21, que tienen, respectivamente, una superficie de base aproximadamente en forma de dientes de sierra. Todos los elementos (brazos de retención/largueros laterales 9, nervadura central 19 y barra de control 20) se extienden dentro de un plano común.

Los elementos de soporte de la otra pieza de bastidor 18 se encuentran de la misma manera en un plano y, en concreto, en el plano de la pieza de bastidor 17 fija en el vehículo. La pieza de bastidor 18 tiene una estructura de forma rectangular con dos largueros longitudinales 22, que se extienden paralelos o bien aproximadamente coaxiales a los brazos de retención/largueros laterales 9 de la pieza de bastidor 17 fija en el vehículo, y con tres tirantes de unión entre estos largueros longitudinales 22: un tirante de unión delantero 23, un tirante de unión trasero 24 y un tirante de unión 25 aproximadamente en el centro entre los dos primeros tirantes de unión 23, 24 mencionados o ligeramente desplazado hacia el tirante de unión delantero 23, de manera que los largueros longitudinales 22 son subdivididos por el tirante de unión central 25, respectivamente, en una sección delantera y una sección trasera, siendo la sección delantera aproximadamente de la mitad de la longitud que la sección trasera.

Los dos largueros longitudinales 22 están constituidos, respectivamente, por un perfil con sección transversal en forma de U, estando dirigidos los lados longitudinales abiertos de estos largueros longitudinales 22 uno hacia el otro. La longitud de los tirantes 23, 24, 25, que conectan estos dos largueros longitudinales 22 entre sí, corresponde aproximadamente a la anchura de la pieza de bastidor 17 fija en el vehículo entre los lados exteriores de los largueros laterales 9. Al mismo tiempo, la sección transversal de las escotaduras aproximadamente en forma de ranura en los lados longitudinales de los perfiles en forma de U 22 está seleccionada un poco mayor que la sección transversal exterior de los largueros laterales 9 de la pieza de bastidor 17 fija en el vehículo. De esta manera, los dos largueros longitudinales 22 de la segunda pieza de bastidor 18 reciben los brazos laterales 9 de la pieza de bastidor 17 fija en el vehículo y forman una especie de guía lineal para la pieza de bastidor 17 fija en el vehículo, que es desplazable, por lo tanto, en la dirección de los brazos de retención 9 frente a la segunda pieza de bastidor 18.

En este caso, la barra de control 20 cruza el tirante de unión 25 y se apoya en éste. La barra de control 20 se puede apoyar en este caso, además, en una placa de guía 26, que está soldada en el tirante de unión central 25 y se encuentra directamente en el plano de la barra de control 20. La barra de control 20 se apoya con su lado longitudinal, opuesto a las incisiones 21, en la placa de guía 26 y es presionada por medio de una palanca 27 en ésta.

La palanca 27 está articulada en el tirante de unión delantero 23 o bien en un angular metálico 28 soldado fijamente allí, que se extiende con preferencia dentro del bastidor rectangular, de forma pivotable alrededor de un eje que se extiende perpendicularmente al plano del bastidor. En la palanca 27 se trata de una palanca de doble brazo; una sección de la palanca 29 se extiende más allá del lado delantero de la pieza de bastidor 18 y está configurada en su extremo libre como mango de activación 30; la otra sección de palanca 31 está formada por dos hierros planos paralelos entre sí, distanciados aproximadamente en la medida del espesor de la barra de control 20, los cuales están conectados entre sí en su extremo libre por medio de un pasador 32 con una sección transversal con preferencia redonda. El diámetro de este pasador 32 es menor que la longitud del diente de sierra o bien la longitud de la incisión 21 entre dos dientes de sierra adyacentes.

Un muelle 33, que se encuentra en la zona de la articulación de la palanca 27 en el angular metálico 28 y que se apoya, por una parte, en la palanca 27 y, por otra parte, en el tirante de unión delantero 23, se esfuerza de manera consistente por girar la palanca 27, de tal manera que el pasador 32 presiona en la sección de palanca trasera 31 la barra de control 20 contra la placa de guía 26. En este caso, el pasador 32 resbala en la incisión 21 colocada más próxima de la barra de control 20.

Puesto que el flanco delantero de cada incisión 21 se extiende aproximadamente transversal a la barra de control 20 o bien paralelo a los tirantes de unión 23-25, la pieza de bastidor 17 fija en el vehículo no se puede extraer en este estado encajado por el lado trasero de la otra pieza de bastidor 18. No obstante, la aproximación de estas dos piezas de bastidor 17, 18 se posibilita porque el flanco trasero de cada incisión 21- vista en la dirección desde el fondo de la incisión 21 respectiva hacia su abertura – diverja del flanco delantero respectivo o bien se desvíe hacia atrás. Por lo tanto, si se aproximan las piezas de bastidor 17, 18, entonces el pasador 32 de la palanca 27 se desliza a lo largo del flanco trasero inclinado y en este caso se aleja de la placa de guía 26 hasta que se salva la punta del diente de sierra respectivo y el pasador 32 se desliza a continuación en la incisión 21 adyacente.

Una separación de las dos piezas de bastidor 17, 18 una fuera de la otra solamente es posible cuando por medio del

- 5 mango de activación 30 se articula la palanca 27 en contra de la fuerza del muelle 33 hasta el punto de que el pasador 32 se extrae totalmente fuera de la zona de las incisiones 21 y de esta manera no inhibe el movimiento libre de la barra de control 20. Lateralmente junto al mango de activación 30 se encuentra un mango 34 soldado en el tirante de unión delantero 23, de manera que a través de la compresión de los dos mangos 30, 34 se articula la palanca 27 a la posición de liberación.
- 10 De nuevo lateralmente a los dos lados de los mangos 30, 34 se encuentra en el lado delantero del tirante de unión delantero 23, respectivamente, otro elemento de activación 35, que está constituido por un manguito 36 y por una caña 37 guiada de forma móvil lineal en él con un ensanchamiento 38 del tipo de puño en el extremo delantero. El manguito 36 está conectado con la envolvente de un cable de Bowden 39 respectivo, cuyo núcleo se forma de alambre está conectado en la caña 37 con el ensanchamiento 38 en forma de puño. Cada cable de Bowden 39 conduce, respectivamente, a un mecanismo de encaje elástico no representado en el dibujo en el extremo trasero de cada brazo de retención 9. A través de tracción de un puño 38 se lleva el mecanismo de encaje elástico respectivo a su estado liberado, pero pretensado, de manera que un elemento de gancho del mecanismo de encaje elástico libera la abrazadera de retención ISOFIX respectiva. A través de la introducción reiterada de la abrazadera de retención en la ranura 11 en el extremo 10 del brazo de retención 9 se activa de nuevo el mecanismo de encaje elástico y entonces rodea varias veces la abrazadera de retención ISOFIX. La longitud de los cables de Bowden 39 está dimensionada de tal forma que las dos piezas de bastidor 17, 18 se pueden extraer al máximo y el pasador 32 puede encajar también en la incisión 21 más adelantada en la barra de control 20.
- 15 La segunda pieza de bastidor 18 se puede fijar en el lado inferior 40 de la cáscara exterior 6 del asiento para niño 1. Con esta finalidad, en el lado superior de los dos largueros longitudinales 22 están previstos en cada caso dos puntos de unión, respectivamente, uno en la zona del extremo delantero del larguero y uno en la zona del extremo trasero del larguero.
- 20 Como se puede reconocer en la figura 3, los elementos de unión traseros respectivos están constituidos, respectivamente, por un angular de chapa 41, cuyo brazo horizontal 42 está soldado plano en el lado superior de un larguero longitudinal 22, mientras que el otro brazo 43 se extiende aproximadamente vertical hacia arriba. En el canto superior libre 44 del brazo vertical 43 está prevista una incisión 45, formada por una estampación en forma de L del angular de chapa 41. La boca de esta incisión 45 en forma de L se encuentra en la zona trasera del canto superior 44 de un angular de chapa 41, mientras que la zona acodada opuesta de la incisión 41 se extiende por debajo del canto superior 44 hacia adelante.
- 25 En los dos puntos de unión delantero está previsto de la misma manera en cada caso un angular de chapa 46, cuyo brazo horizontal 47 está soldado plano en el lado superior de un larguero longitudinal 22, mientras que su otro brazo 48 se extiende aproximadamente vertical hacia arriba. En el canto superior libre 49 del brazo vertical 48 está prevista una incisión 50 en forma de ranura con flancos paralelos entre sí, aproximadamente verticales.
- 30 En los lados interiores dirigidos entre sí de los brazos verticales 48 de los dos angulares de chapa 46 está articulado en cada caso un elemento 51 en forma de gancho alrededor de un eje que se extiende perpendicularmente al brazo 48 respectivo, de tal manera que el saliente del gancho 52 encaja o no en la ranura 50 de acuerdo con la posición giratoria del elemento 51 en forma de gancho. Por medio de un muelle respectivo se mueven, especialmente se estiran los elementos 51 en forma de gancho a una posición articulada hacia dentro.
- 35 A partir de esta posición solamente se pueden mover hacia fuera manualmente por medio de una abrazadera 53, que se extiende entre los dos elementos 51 en forma de gancho.
- 40 La abrazadera 53 está doblada aproximadamente en forma de U. Sus dos brazos laterales 54 están conectados, en particular soldados, respectivamente, con un elemento 51 en forma de gancho. La nervadura central 55 de la abrazadera 53 se extiende hasta el lado delantero del tirante de unión delantero 23 y, por lo tanto, es fácilmente accesible.
- 45 Como se puede deducir especialmente a partir de las figuras 3 y 6, los colgantes de los elementos de unión 41, 46 están constituidos de tubos cortos o barras 56, cuyos ejes longitudinales se extienden aproximadamente perpendiculares a la dirección de la marcha o bien perpendicularmente a los brazos verticales 43, 48 de los elementos de unión 41, 46. El diámetro exterior de estos tubos o barras 56 corresponde aproximadamente a la anchura de las incisiones 45, 50 o es insignificantly menor. Por norma, dos tubos o barras 56 de este tipo están agrupados en un soporte 57. En un soporte 57 de este tipo se trata, por ejemplo, de una pieza de plástico alargada, paralela a un larguero longitudinal 22 de la pieza de bastidor 18 fija en el asiento para niño, en la que los tubos o barras 56 están moldeados por inyección, de tal manera que sus secciones centrales están libres dentro de una escotadura inferior del soporte 57 y, por lo tanto, pueden ser rodeadas totalmente por los elementos de unión 41, 46.
- 50 Para que los tubos o barras 56 no se puedan soltar desde el soporte 57 respectivo tampoco bajo la acción de fuerzas grandes, sus zonas extremas inyectadas están insertadas en cada caso en una de dos escotaduras de paso que están alineadas entre sí en los brazos laterales de una chapa metálica doblada en forma de U. La nervadura
- 55

central plana de una chapa metálica de este tipo está igualmente perforada para se puedan introducir uno o varios tornillos de fijación 58. El soporte 57 está perforado o recortado de manera correspondiente, de modo que es atravesado totalmente por tornillos 58 insertados de este tipo.

5 Como se puede deducir a partir de la figura 5, también la parte inferior 59 de la cáscara exterior 6 del asiento para niño 1 propiamente dicho es atravesada totalmente por tornillos 58 de este tipo. Sus cabezas 60 descansan sobre el lado superior de placas metálicas 61, que están introducidas, respectivamente, en una cavidad 62 en el lado interior de la cáscara exterior 6. Los insertos metálicos del lado superior y del lado inferior en el asiento para niño 1 propiamente dicho, por una parte, y en un soporte 57, por otra parte, son agarrados por arriba y por abajo en unión positiva y, en concreto, por las cabezas de los tornillos 60, por una parte, y por tuercas enroscadas u otros elementos roscados, por otra parte. De esta manera se distribuyen las fuerzas, en particular fuerzas de tracción, respectivamente, en una superficie grande.

15 En la mayoría de los Estados, el asiento para niño 1 se utiliza paralelamente a la dirección de la marcha, de manera que la cáscara exterior 6 del asiento para niño 1 se apoya en la zona de su respaldo 3 en la tapicería del respaldo del asiento de vehículo. En algunos Estados, por ejemplo en Suecia, sin embargo, está prescrito que el asiento para niño 1 sea montado en sentido contrario a la dirección de la marcha. A tal fin sirve un adaptador en forma de abrazadera, que se representa en la figura 6.

20 Este adaptador 63 presenta una barra 64 doblada aproximadamente en forma de U, cuyos dos brazos laterales 65 son retenidos fijamente en el lado inferior del asiento para niño 1 propiamente dicho, en particular por medio de los tornillos 58 que atraviesan las placas metálicas 61 utilizadas para la fijación de los soportes 57. En el lado inferior de la barra 64 doblada en forma de U está fijada, por ejemplo soldada, por medio de elementos distanciadores 66 aproximadamente verticales, una barra 67 que se extiende transversalmente a la dirección de la marcha. Esta barra 67 es amarrada, en el caso de utilización del adaptador 63, en los elementos de unión traseros 61, en particular es suspendida en las incisiones 45 en forma de L. De esta manera, el asiento para niño 1 obtiene una inclinación en sentido contrario a la dirección de la marcha, que posibilita a un niño un asiento cómodo. Además, la nervadura central 68 de la barra 64 doblada en forma de U sobresale por encima del canto delantero dirigido entonces hacia atrás de la superficie de asiento del asiento para niño 1, por ejemplo en torno a 8 a 25 cm, en particular en torno a 12 a 20 cm. Puesto que esta nervadura central 68 se apoya durante el montaje del asiento para niño 1 en la tapicería del respaldo del asiento del vehículo, se crea un espacio libre especialmente también en dirección horizontal, en el que encuentran espacio las piernas de un niño sentado.

30 En el lado delantero del bastidor 18 fijo en el asiento para niño, en particular en el lado inferior del tirante de unión delantero 23, está dispuesta una pata de apoyo 69 que se proyecta, con respecto al plano del bastidor, aproximadamente perpendicular o bien vertical hacia abajo, que se apoya sobre el fondo de un vehículo y, por lo tanto, excluye un movimiento de cabeceo del asiento para niño 1. Para la adaptación a diferentes tipos de vehículos, se puede regular la longitud de esta pata de apoyo 69, por ejemplo se puede extraer telescópicamente y se puede amarrar en diferentes posiciones relativas.

40

45

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Asiento para niño (1, 6) para el transporte de un niño en un vehículo, con preferencia en posición sentada vertical, con una instalación (12) para la fijación del asiento para niño (1, 6) en abrazaderas de retención previstas a tal fin, que se encuentran entre el respaldo y la superficie de asiento de un asiento propio del vehículo y que están conectadas con la estructura del vehículo respectivo, en particular según el llamado Sistema ISOFIX, en el que la instalación (12) es desprendible para la fijación del asiento para niño (1, 6) en las abrazaderas de retención desde el asiento para niño (1, 6) y presenta al menos dos piezas de bastidor (17, 18) desplazables una con relación a la otra, en el que en una pieza de bastidor se encuentran uno o varios elementos (11) para la conexión en las abrazaderas de retención de un vehículo (pieza de batidor 17 fija en el vehículo), mientras que en la otra pieza de bastidor están previstos uno o varios elementos (41, 46) para la conexión en el asiento para niño (6) (pieza de bastidor 18 fija en el asiento para niño), y en el que en el lado inferior del asiento (40, 59) o en un elemento (57, 63) que se puede fijar en él está previsto al menos un elemento (56, 67) con preferencia en forma de barra, que se extiende transversalmente a la dirección de la marcha, caracterizado porque
- 5
- 10
- a) en la pieza de bastidor (18) fija en el asiento para niño están previstos uno o varios elementos (45, 51) en forma de gancho, que rodean en cada caso uno de los elementos (56, 67) en forma de barra en el lado inferior del asiento (40, 59), uno o varios de los cuales, con preferencia dos elementos (45) en forma de gancho están conectados rígidamente con la pieza de bastidor fija estacionaria (18),
- 15
- b) en el que entre la pieza de bastidor (17) fija en el vehículo y la pieza de bastidor (18) fija en el asiento para niño está prevista una mecánica de ajuste con un mecanismo de retención.
- 20
- 2.- Asiento para niño de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la instalación (12) para la fijación del asiento para niño (1, 6) en abrazaderas de retención previstas a tal fin de un vehículo, en particular la pieza de bastidor (17) del mismo fija en el vehículo, presenta dos o más brazos de retención (9), en cuyos extremos libres (10) se encuentra, respectivamente, una ranura (11) que se extiende transversalmente a la dirección de la marcha, en la que está dispuesto en cada caso de forma regulable un elemento en forma de gancho.
- 25
- 3.- Asiento para niño de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el/los elemento(s) en forma de gancho están provistos con un mecanismo de encaje elástico, que durante la inserción de una abrazadera de retención propia del vehículo en una ranura (11) de un brazo de retención (9), el elemento en forma de gancho dispuesto allí se mueve a una posición cerrada y se amarra allí.
- 30
- 4.- Asiento para niño de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el mecanismo de encaje elástico del / de los elemento(s) en forma de gancho(s) se puede llevar por medio de un cable de Bowden (39) a una posición liberada, pero pretensada.
- 5.- Asiento para niño de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza de bastidor (17) fija en el vehículo está guiada en o junto a la pieza de bastidor (18) fija en el asiento para niño.
- 35
- 6.- Asiento para niño de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo de retención es desprendible por medio de un elemento de activación (30).
- 7.- Asiento para niño de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza de bastidor (18) fija en el asiento para niño se puede conectar con el lado inferior (40, 59) del asiento para niños (6).
- 40
- 8.- Asiento para niño de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno o varios, con preferencia dos elementos (51) en forma de gacho están conectados de forma pivotable con la pieza de bastidor (18) fija en el asiento para niño.
- 9.- Asiento para niño de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el / los elemento(s) (51) pivotable(s), en forma de gancho, es (son) presionado(s) o estirado(s), respectivamente, por un muelle a la posición cerrada, en la que rodea(n) en cada caso un elemento (56) en forma de barra.
- 45
- 10.- Asiento para niño de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque el (los) elemento(s) (51) pivotable(s) en forma de gancho se puede(n) mover a través de un elemento de activación (53) a una posición abierta, en la que no rodea(n) el elemento (56) respectivo en forma de barra.
- 11.- Asiento para niño de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la instalación (12) para la fijación del asiento para niño (1, 6) en las abrazaderas de retención de un vehículo, en particular en la pieza de bastidor (18) fija en el asiento para niño, está dispuesto un apoyo en el fondo (69).

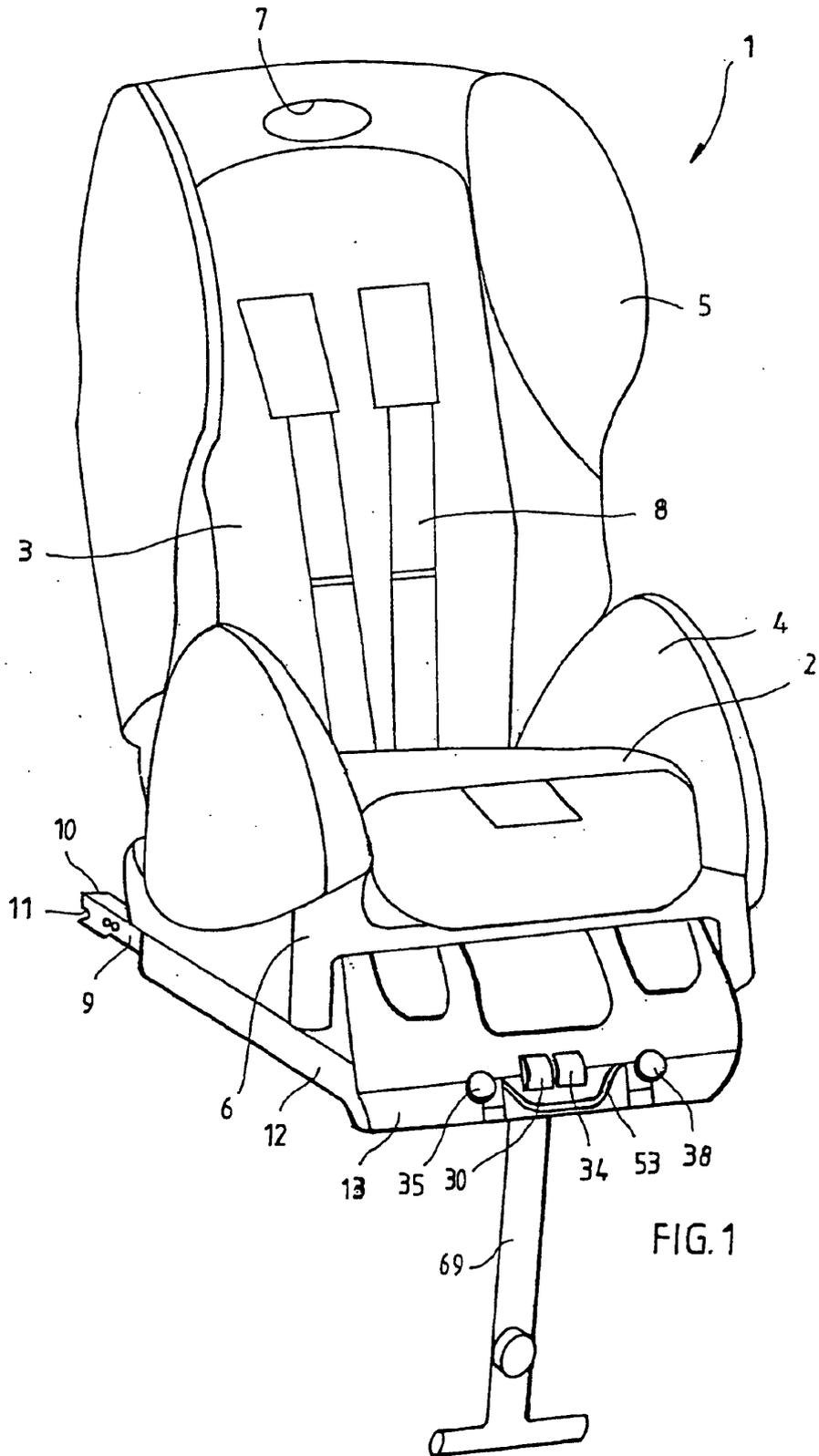
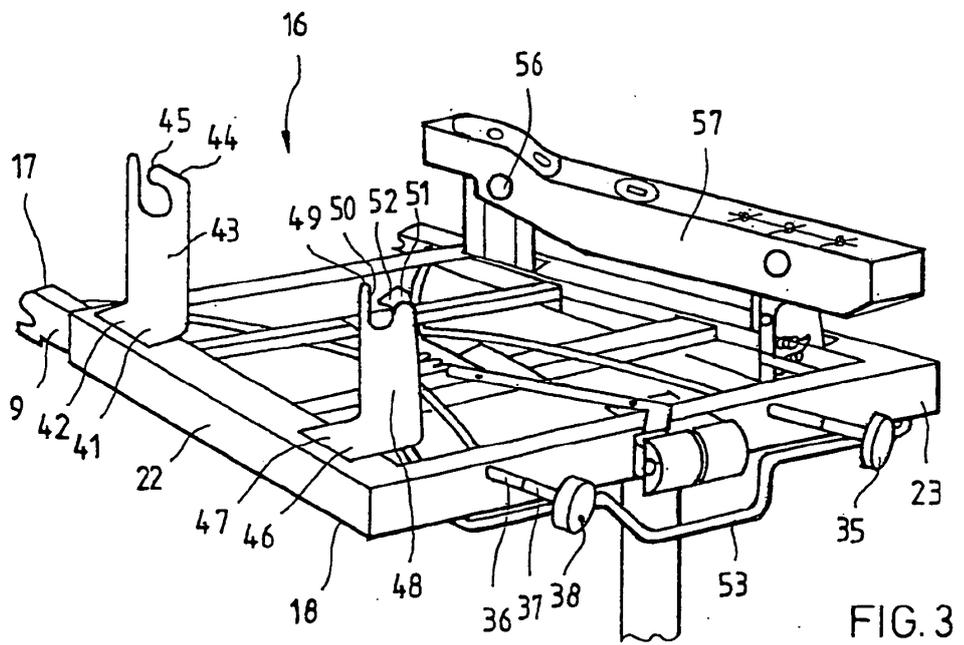
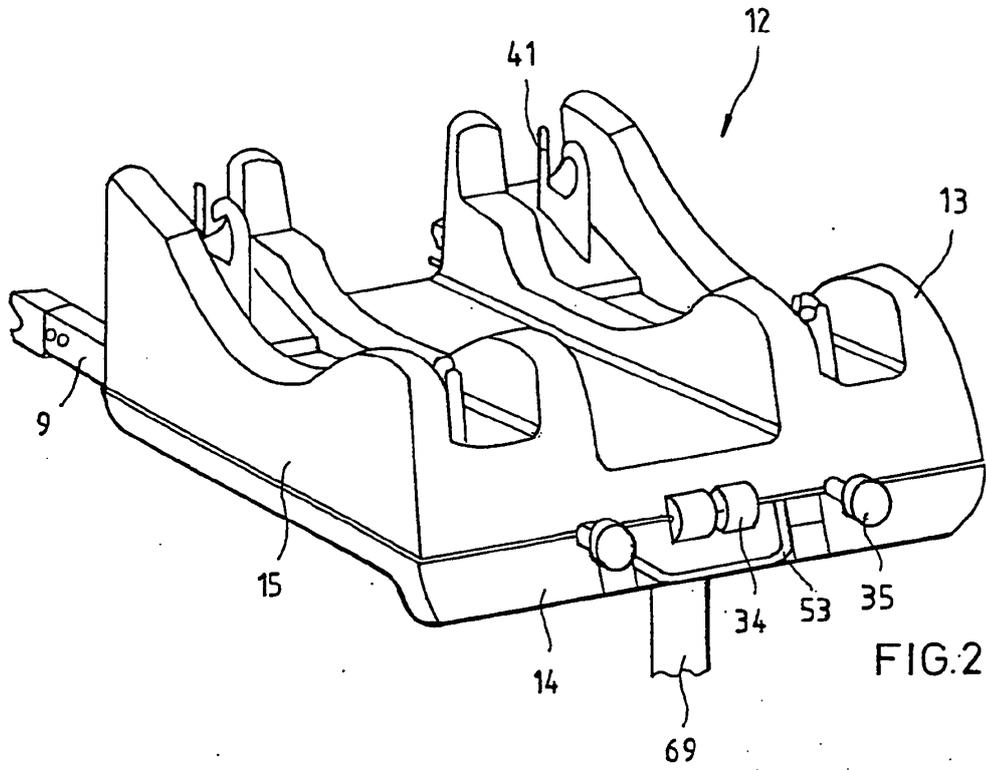
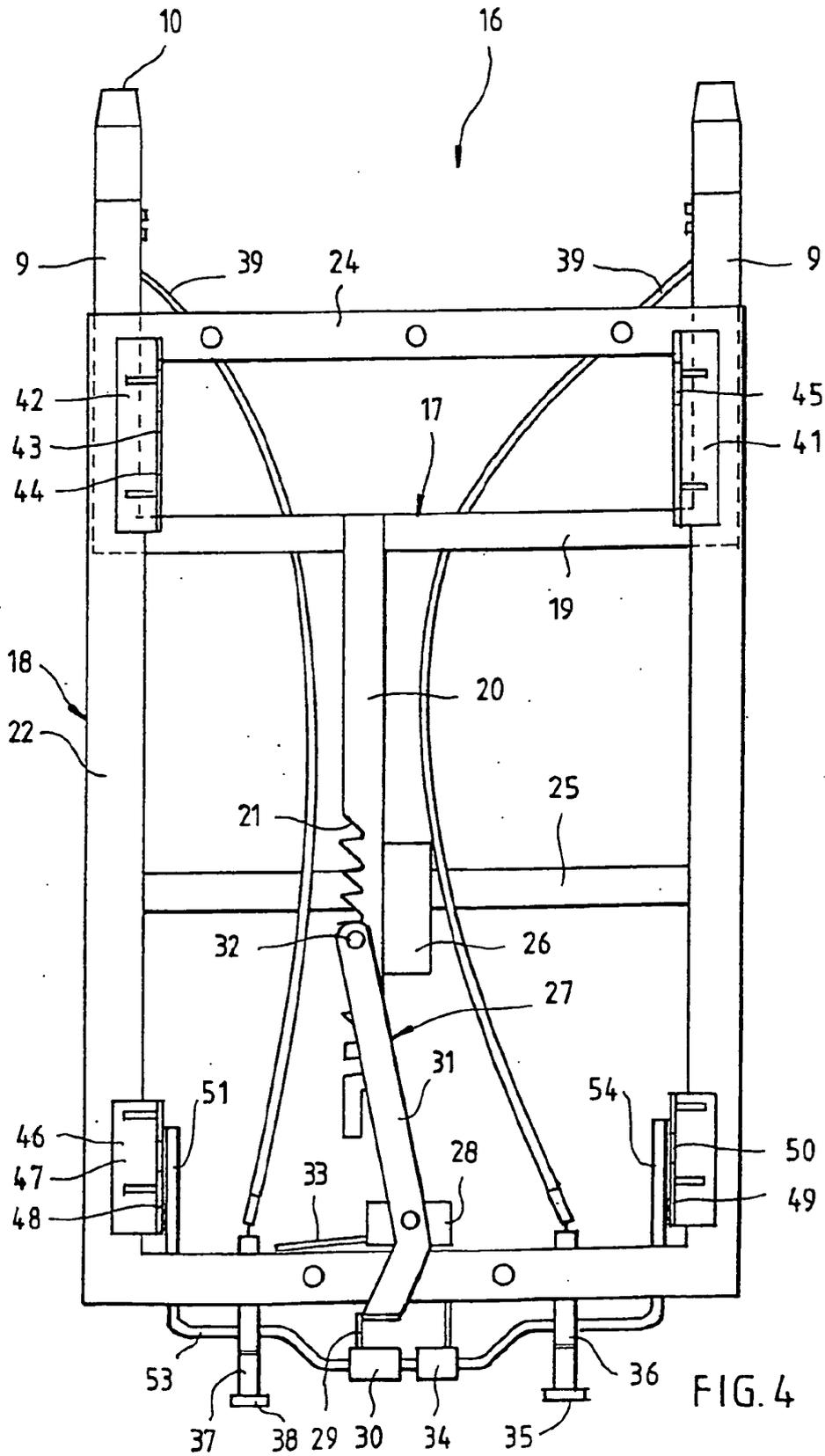


FIG. 1





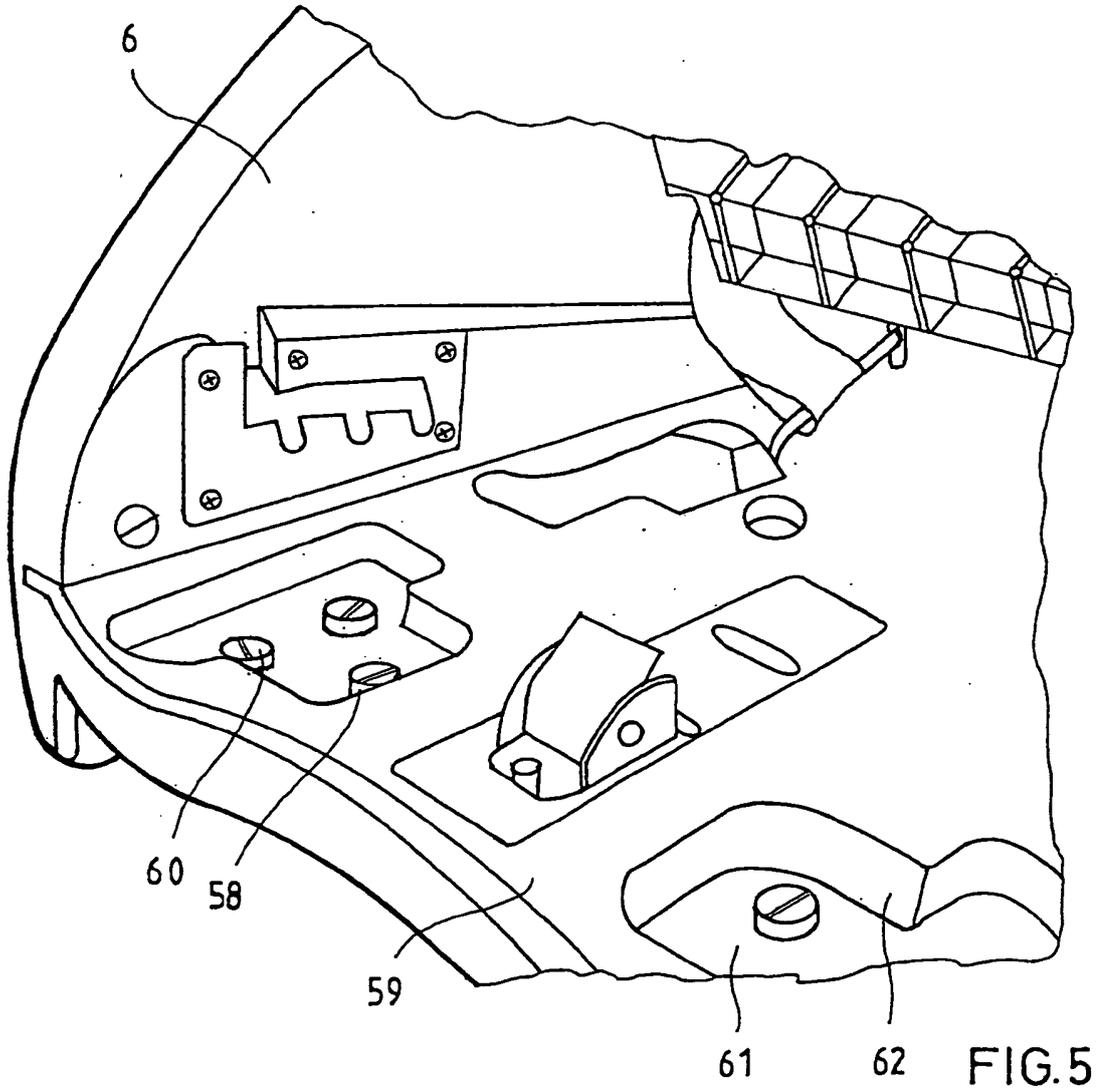


FIG.5

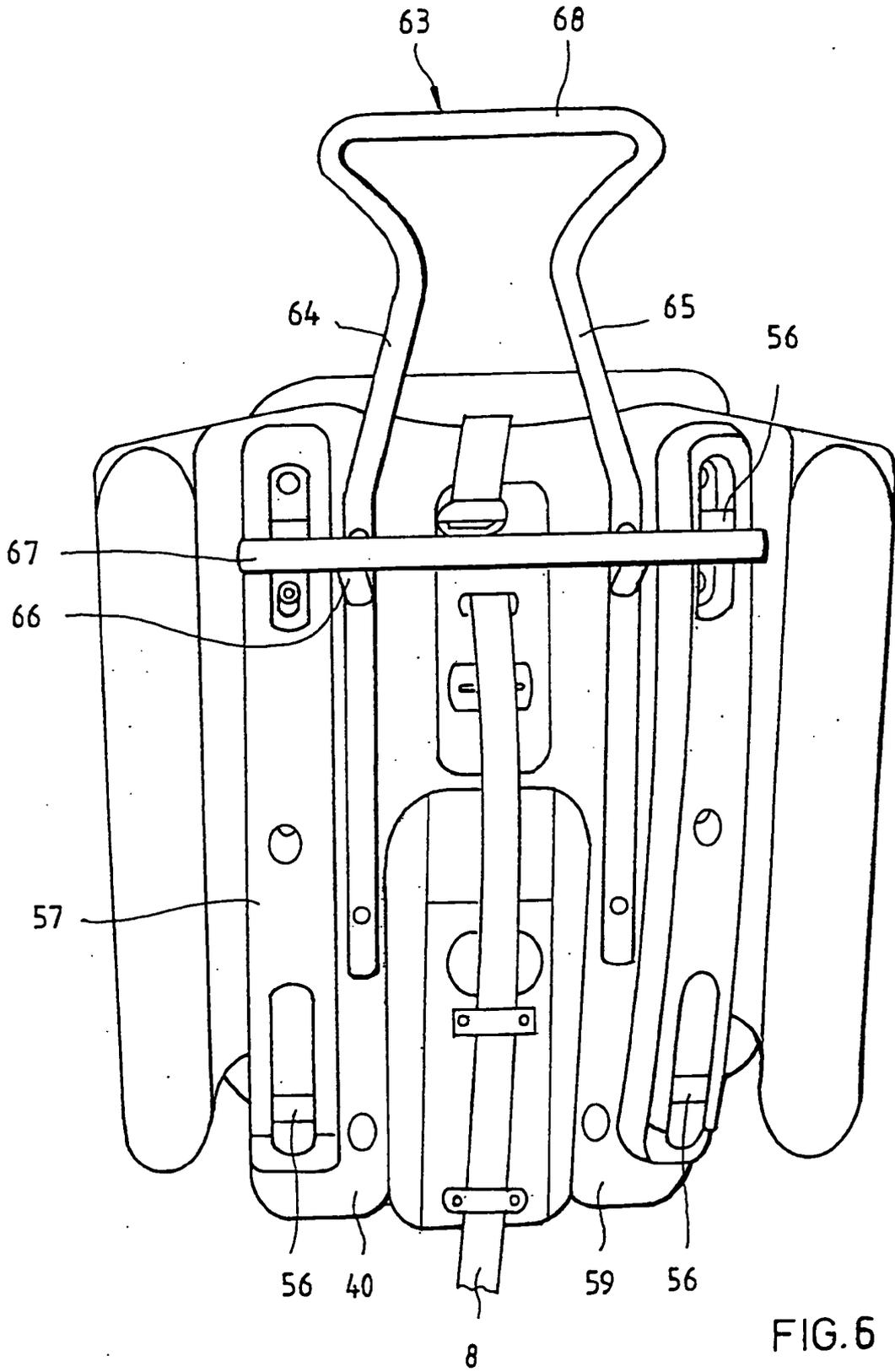


FIG. 6