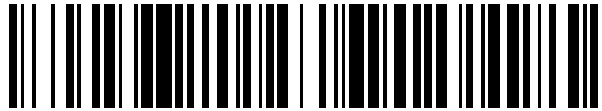


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 741**

51 Int. Cl.:

**B60N 2/28**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2010 E 10751968 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2616271**

54 Título: **Asiento infantil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.08.2015**

73 Titular/es:

**CYBEX INDUSTRIAL LTD. (100.0%)  
1/F., Sunning Plaza 10 Hysan Avenue Causeway  
Bay  
Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

**POS, MARTIN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 542 741 T3**

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

**DESCRIPCIÓN**

Asiento infantil

5 **Antecedentes de la invención**

10 Con el fin de mejorar la seguridad de los niños al llevar los niños en automóviles, es aconsejable proporcionar un asiento infantil cuando el niño que se lleva es demasiado pequeño para utilizar uno de los arneses o cinturones de seguridad normales de tres puntos. Los asientos infantiles típicos se proporcionan como asientos separados que se pueden fijar al automóvil y que tienen un tamaño y forma adecuados para sujetar niños pequeños en una forma segura. Los asientos infantiles típicos vienen en una variedad de diseños, algunos de los que están destinados para fijarse al asiento trasero o al asiento delantero de un, automóvil, o incluso ambos. Además, los diseños de los asientos infantiles incluyen diseños orientados hacia delante y hacia atrás, determinándose esta dirección por las direcciones hacia delante y hacia atrás del automóvil.

15 Varios diseños de asientos infantiles incluyen un arnés de tres o cuatro puntos que se utiliza para sujetar al bebé o niño en el asiento. Otros diseños incluyen también un cojín o restricción pélvica que se coloca sobre el regazo o en el estómago del niño cuando está en el asiento, con el fin de mantener al niño en el asiento de manera segura y asegurar al niño en caso de accidente. Es típico que estos cojines o restricciones pélvicas interactúen con los cinturones de seguridad estándar proporcionados dentro del automóvil, estando la restricción pélvica provista de una ranura, o similar, de tal manera que el cinturón de seguridad del automóvil se puede colocar en frente de la restricción pélvica y mantenerla, por tanto, en su lugar. Este sistema mejora la seguridad del niño, ya que tanto el arnés del asiento infantil como el cinturón de seguridad fijado al coche se utilizan para asegurar al niño en caso de accidente.

20 Los diseños de asientos infantiles actuales se proporcionan típicamente en una u otra de las orientaciones hacia delante o hacia atrás. Es decir, la mayoría de los asientos infantiles se proporcionan, ya sea con un diseño orientado hacia delante o hacia atrás, lo que limita la elección para el niño, y lo que restringe la posibilidad de permitir orientar el niño hacia la parte delantera o trasera del coche, como pueda desear el niño. Además, la integración del asiento infantil con el cinturón de seguridad colocado en el automóvil, ya sea con o sin los medios de la restricción o cojín pélvico, dificulta aún más la posibilidad de ajustar la orientación y la ubicación del asiento infantil. Por último, muchos asientos infantiles tienen una orientación fija, y no se pueden inclinar hacia delante o hacia atrás. Esta reducción en las opciones de inclinación del asiento infantil se ve obstaculizada adicionalmente por la utilización del cinturón de seguridad del automóvil para fijar el asiento infantil al automóvil.

25 Adicionalmente, existen problemas reales con el uso indebido del asiento infantil, cuando el asiento infantil no está bien fijado al coche, o no se utiliza exactamente como el asiento ha sido previsto. Esto es particularmente un problema cuando se supone que el asiento infantil se tiene que fijar al coche por medio de cinturones de seguridad incorporados en el coche. Además, si el asiento infantil tiene varias orientaciones posibles o diferentes posibilidades de fijación, la posibilidad de un error por parte del usuario aumenta en gran medida. Desafortunadamente, el desempeño de seguridad de un asiento infantil se deteriora drásticamente cuando no está correctamente instalado o bien construido.

30 El documento US 2010/0090509 A1 desvela un asiento infantil orientado hacia delante o hacia atrás provisto de uno o más conectores para su fijación directa a los componentes complementarios en un automóvil; el documento GB 2 424 921 A desvela a su vez medios de fijación del asiento infantil en forma de conectores Isofix que se pueden utilizar también en combinación con un asiento infantil giratorio.

35 **Sumario de la invención**

40 La presente divulgación se ha concebido para abordar los problemas anteriormente mencionados. En particular, un objetivo es proporcionar un asiento infantil que no se pueda utilizar de forma errónea o fijarse incorrectamente al automóvil. También un asiento infantil que se pueda girar y posiblemente inclinar de manera sencilla y controlable, y que no requiera específicamente el arnés o cinturón de seguridad de tres o dos puntos actualmente instalado en automóviles para mantener el asiento infantil en posición. La presente invención proporciona un asiento infantil de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones independientes 1 a 3. Otras realizaciones preferidas se proporcionan en las reivindicaciones dependientes.

45 La invención reivindicada se puede entender mejor en vista de las realizaciones descritas a continuación. En general, las realizaciones descritas describen realizaciones preferidas de la invención. El lector atento notará, sin embargo, que algunos aspectos de las realizaciones descritas se extienden más allá del alcance de las reivindicaciones. Al respecto de que las realizaciones descritas se extienden, de hecho, más allá del alcance de las reivindicaciones, las realizaciones descritas han de considerarse información precedente complementaria y no constituyen definiciones de la invención *per se*. Esto también es válido para la "Breve descripción de los dibujos" posterior, así como para la "Descripción detallada".

El asiento infantil de la presente divulgación es uno que interactúa preferentemente con un automóvil, para proporcionar un entorno seguro para un niño, mientras permite también que el asiento gire libremente para permitir la orientación hacia delante o hacia atrás del asiento. En particular, el asiento infantil está provisto de una porción o pieza de base que tiene conectores Isofix apropiados para su fijación al automóvil. Los conectores Isofix son bien conocidos en el campo de las conexiones de seguridad con automóviles, y proporcionan un punto de sujeción específico en el automóvil para proporcionar conexiones adecuadamente fuertes y seguros al bastidor o chasis del automóvil, tales conectores Isofix se incorporan también en los coches nuevos, o se pueden añadir fácilmente a los coches nuevos para proporcionar conexiones rígidas y seguras con el automóvil.

El asiento infantil de la presente divulgación está destinado a interactuar a través de una disposición de conectores Isofix de este tipo, y está provisto de los módulos conectores adecuados en la pieza de base. Por tanto, la pieza de base se encuentra y diseña para proporcionar la base del asiento infantil, y se asentará o colocará en el asiento del automóvil en el que se va a fijar el asiento infantil. Cuando la pieza de base se coloca en el asiento, los conectores Isofix se pueden conectar apropiadamente a aquellos situados en el automóvil, fijando por tanto firme y seguramente la pieza de base al automóvil.

El asiento infantil comprende una porción de asiento y esta porción de asiento se conecta, se puede conectar con o formarse integralmente con la pieza de base descrita anteriormente. De esta manera, la porción de asiento se conecta directamente con el automóvil a través de los conectores Isofix, ya sea a través de la porción de base o de hecho directamente. Además, el asiento infantil puede estar provisto de un cinturón o correa de seguridad dentro de la porción de asiento. El cinturón o correa de seguridad puede estar en conexión directa con la pieza de base, de tal manera que el cinturón se conecta, en esencia, directamente al automóvil por medio de los conectores Isofix. La ventaja de utilizar conectores Isofix es que el cinturón dentro del asiento infantil se conecta al automóvil sin la utilización de un sistema que tiene cualquiera de toma o daca, por ejemplo, mediante el uso de uno de los arneses de dos o tres puntos incorporados del automóvil. En caso de que el asiento infantil deba estar provisto de una pieza de base separada a la que la porción de asiento se fija o puede fijarse, el cinturón se conecta de tal manera que este se conecta directamente a la pieza de base, tal vez mediante algún medio de conexión de trabajo pesado, de manera que el cinturón en la porción de asiento está todavía provisto de una trayectoria de conexión directa a través del conector Isofix.

Es posible que el asiento infantil se construya para ser un asiento infantil orientado hacia atrás. Cuando el asiento infantil es un asiento infantil orientado hacia atrás, los conectores Isofix se proporcionan ya sea en la porción de asiento o en la pieza de base hacia la parte delantera del asiento. La parte delantera del asiento sería la porción del asiento infantil que se encuentra próxima a las piernas y los pies del niño, cuando el niño está en el asiento. En esta situación, el cinturón se podría proporcionar como un primer cinturón, proporcionado preferentemente como un bucle del cinturón de seguridad. El bucle del cinturón de seguridad se puede conectar a la pieza de base o conectarse con el mismo en la parte delantera del asiento infantil, ya sea cuando la pieza de base es integral con la porción de asiento o cuando está separada de la misma. El bucle del cinturón se puede extender después alrededor de la parte superior del asiento conformando la porción de asiento, a fin de formar un bucle que pasa alrededor de la parte trasera del reposacabezas de la porción de asiento y la espalda del niño y de vuelta al punto de conexión con los conectores Isofix. De esta manera, si el automóvil se ve involucrado en un accidente y el área de la cabeza de la porción de asiento se somete a una carga extrema, el bucle del cinturón o correa de seguridad absorberá la mayor parte de las fuerzas y evitará que el asiento se deforme como resultado del peso del niño en su interior. Además, la mayoría de las fuerzas pasarán directamente a través del asiento infantil hasta los conectores Isofix y al automóvil.

Si el asiento infantil se forma como un asiento infantil orientado hacia delante, los conectores Isofix se proporcionan en la parte trasera del asiento infantil, que es el lado del asiento próximo a la espalda del niño cuando el niño está sentado en el asiento. El cinturón se puede proporcionar después como un cinturón que está de nuevo en conexión directa con los conectores Isofix, como se ha descrito anteriormente, pero que tiene cualquiera de las porciones hembra o macho de un conector del cinturón de seguridad normal en los extremos del cinturón. Por tanto, la estructura específica se proporciona para permitir que un conector pélvico, que se describirá con más detalle a continuación, que interactúa con la porción macho y/o hembra del conector del cinturón de seguridad proporcionado en cada extremo de este cinturón o correa de seguridad y proporciona, por tanto, una trayectoria de conexión directa de esta restricción pélvica que se coloca delante del niño a través del cuerpo del coche por medio del conector Isofix.

También es posible proporcionar el asiento infantil con ambos conectores Isofix delanteros y traseros y ambos de los sistemas de cinturón descritos anteriormente. Un asiento infantil se este tipo se podría conectar al automóvil de manera directa, a través de los conectores Isofix y permitir, por tanto, que el niño se coloque en una orientación mirando hacia delante o hacia atrás.

Un elemento giratorio se fija o se puede fijar a la pieza de base. Este elemento giratorio interactúa con la pieza de base de manera giratoria, de tal manera que el elemento giratorio se puede alinear giratoriamente con respecto a la pieza de base según sea necesario. Una porción de asiento se fijar o se puede fijar al elemento giratorio, o formarse integral con el elemento giratorio. La porción de asiento proporciona el asiento sobre el que el niño se colocará para durante el transporte. La porción de asiento interactúa o se puede fijar con el elemento o pieza giratoria solamente, y

por lo tanto, puede girar libremente con respecto a la pieza de base. Es decir, la pieza de base se fija en el coche en una orientación conocida, y el asiento por medio del elemento giratorio o de giro se mantiene de forma giratoria sobre la misma.

5 Un primer cinturón de seguridad se puede proporcionar en el asiento infantil giratorio. Este primer cinturón de seguridad se fija o puede fijarse al elemento giratorio del asiento infantil. Este cinturón de seguridad se conecta, por tanto, apropiadamente a través del elemento giratorio a la porción de base y luego a través de los conectores Isofix. Es decir, el primer cinturón de seguridad está provisto de una trayectoria de conexión directa a través de los  
10 conectores Isofix, y por tanto, se conecta apropiadamente y de forma segura con el automóvil a través de tales conectores Isofix. De esta manera, el primer cinturón de seguridad se proporciona y estructura adecuadamente para proporcionar una conexión segura a través del automóvil.

Es preferible que el primer cinturón de seguridad esté provisto de las porciones macho o hembra de un conector del cinturón de seguridad. En particular, cada extremo del cinturón de seguridad se puede proporcionar así con la  
15 porción macho o hembra de un conector del cinturón de seguridad, y de hecho los extremos pueden estar provistos de otras diferentes de las porciones macho o hembra. En tal diseño, el primer cinturón de seguridad se encuentra y se mantiene dentro de la sección de asiento del asiento infantil, en el que las porciones del conector son accesibles al exterior del asiento infantil y se pueden acceder fácilmente por un usuario del asiento infantil.

20 El asiento infantil puede también estar provisto de un cojín pélvico, cojín delantero o restricción para asegurar al niño dentro de la porción de asiento. En particular, el cojín delantero o pélvico está destinado a formar un puente desde un lado de la porción de asiento hasta el otro, así como para sujetar firmemente el niño dentro del asiento. Con el fin de interactuar el cojín pélvico con la porción de asiento, es preferible proporcionar esto con la porción hembra o macho de interacción apropiada de un conector del cinturón de seguridad. De tal manera, es evidente que el niño  
25 puede estar situado dentro del asiento, que el sistema de restricción o cojín pélvico se puede colocar sobre el niño, en particular en alineación con la pelvis o estómago del niño, y después el cojín pélvico se puede conectar al asiento infantil por medio de los conectores al respecto que se conectan con los conectores del primer cinturón de seguridad. De esta manera, es obvio que el primer cinturón de seguridad se realizará completamente después – cerrando el espacio entre cada lado del asiento infantil por medio del cojín pélvico, proporcionando de este modo un  
30 bucle de cinturón de seguridad apropiado alrededor del niño. Como queda más claro, tanto el primer cinturón de seguridad como el cojín pélvico se proporcionan con un enlace directo a través de los conectores Isofix, que se conecta de este modo de forma segura a ambos elementos de la carrocería del automóvil. Un elemento crucial de este diseño es que el cojín pélvico se conecta correctamente a la carrocería del automóvil a través del asiento infantil de manera segura. Por tanto, con una conexión de este tipo no es necesario utilizar uno de los cinturones de  
35 seguridad o ameses fijados al automóvil y, por lo tanto, el asiento infantil y la restricción o cojín pélvico se pueden utilizar sin la necesidad de utilizar uno o más de arneses o cinturones de seguridad del automóvil. Es este aspecto lo que ayuda a la capacidad de giro del asiento infantil.

Además, es preferible proporcionar el asiento infantil con un cinturón de seguridad secundario. Una vez más, el  
40 cinturón de seguridad secundario se debe conectar o se puede conectar con el elemento giratorio, de tal manera que este esté provisto de una conexión directa a través de los conectores Isofix al automóvil. Este segundo cinturón de seguridad se realiza preferentemente dentro de la porción de asiento del asiento infantil, y se puede fijar al elemento giratorio en la porción de pata delantera de la porción de asiento. El segundo cinturón de seguridad forma un bucle desde esta porción conectada, o porción conectable, delantera alrededor del borde superior de la curva del asiento  
45 infantil hasta la parte de la cabeza hacia atrás del asiento infantil. Como se puede observar a partir de esta estructura, si el asiento infantil se orienta hacia atrás y se produce una colisión frontal, la porción de cabeza superior del asiento infantil está provista de una conexión directa a través de los conectores Isofix fijados al automóvil. Además, al proporcionar el bucle de cinturón de seguridad conectado al elemento giratorio, la deformación longitudinal del asiento infantil en un accidente queda contenida y se reduce, lo que significa por tanto que el asiento  
50 infantil no se deforma y la seguridad del niño se mejora dramáticamente.

Es preferible además que el primer y segundo cinturones de seguridad se conecten o puedan conectarse entre sí, a fin de conformar o proporcionar una cuna o jaula apropiada de los cinturones de seguridad alrededor del niño cuando esté en el asiento.

55 Una variedad de mecanismos existen para sujetar el elemento giratorio o de giro con la porción de base. Una posibilidad es proporcionar simplemente la porción de base con una barra o pasador que está provisto de una parte superior de mayor diámetro. El vástago de la barra se coloca a través de un orificio correspondiente en el elemento giratorio, permitiendo de este modo que el elemento giratorio gire con respecto a la pieza de base, pero evitando que  
60 el elemento giratorio se desacople de la barra. Es decir, la parte superior de mayor diámetro de la barra está provista de una pieza más grande que la extensión del orificio en el elemento giratorio, asegurando de este modo que cuando las piezas están conectadas entre sí el elemento giratorio pueda girar con respecto a la pieza de base, pero que no pueda desacoplarse de la misma.

65 Un diseño de elección particular para el elemento giratorio o de giro es el de un disco con una abertura central para su fijación a la porción de base, preferentemente como se ha descrito anteriormente. La abertura central puede

recibir el vástago de la barra, sin que la abertura permita que el cabezal de mayor diámetro pase a través de la misma, de tal manera que después del acoplamiento del disco y la barra, los dos se retienen giratoriamente juntos. Además, el elemento de disco puede estar provisto de una segunda abertura, preferentemente la de una ranura o pista circunferencial hacia el borde del elemento de disco. Esta ranura o pista circunferencial se puede extender cualquier número de grados alrededor del borde del elemento de disco, con la posibilidad de 180° o 360° siendo deseable. La ranura o pista circunferencial está destinada a interactuar con un medio de fijación secundario del elemento de base, de tal manera que la ranura permite que el elemento giratorio o de giro, o elemento de disco, gire alrededor del orificio o abertura central mientras que el medio de fijación secundario de la pieza de base se retienen dentro de la ranura. Es decir, el elemento de disco gira alrededor de la barra central proporcionada en la pieza de base. El medio de fijación secundario, que puede ser uno o más, se sitúa dentro de la ranura circunferencial y permite, por tanto, el giro del elemento de disco. De nuevo, un diseño de elección para el medio de fijación secundario es el mismo que la barra que se ha descrito anteriormente en el centro de la pieza de base.

Es posible proporcionar el elemento de disco desde un primer elemento de disco central y un segundo elemento en forma de anillo o toroidal. Este segundo elemento en forma de anillo tiene un diámetro interno que es mayor que el diámetro externo de la porción de disco central y, por lo tanto, cuando los dos se encuentran juntos en el elemento giratorio, el espacio proporcionado entre el diámetro externo del disco interno y el diámetro interno del anillo externo proporciona la ranura o pista circunferencial. Este diseño de dos piezas para el elemento de disco permite la producción lista de la ranura para su incorporación del medio de fijación secundario de la pieza de base.

Con el fin de formar un elemento giratorio único a partir de la porción de disco central y el elemento de anillo externo, éstos se pueden conectar entre sí por medio de un medio de fijación de disco. Este medio de fijación de disco puede tomar cualquier forma, el requisito es que no se superpongan con el paso del medio de fijación secundario desde la pieza de base a medida que pasa alrededor de la ranura o pista circunferencial. Tal vez mediante un soporte en forma de U, que permite suficiente holgura para el cabezal de mayor diámetro en el medio de fijación secundario, la porción de disco interno y la porción de anillo externo se pueden fijar entre sí apropiadamente para proporcionar el elemento de disco. Una opción preferible es que este medio de fijación de disco sea también el medio mediante el que el primer y segundo cinturones de seguridad se fijan al elemento giratorio.

Si bien el elemento de disco se puede estructurar como un disco plano, o un disco central plano con un anillo externo plano, también es posible proporcionar este por medio de un elemento tridimensionalmente curvo. Es decir, el elemento de disco o porción giratoria se proporciona como una sección de la superficie externa de una esfera. Si el elemento de disco es una opción de dos piezas, la porción de anillo externo se estructura para que coincida con el perfil curvo del elemento de disco central, proporcionado de este modo una estructura curva apropiada a todo el elemento giratorio.

Además, es posible proporcionar el asiento infantil giratorio de tal manera que pueda inclinarse también hacia delante y hacia atrás en ciertas orientaciones giratorias. En particular, es deseable que el asiento infantil se pueda inclinar hacia delante y hacia atrás cuando está en cualquiera de las orientaciones hacia delante o hacia atrás con respecto a la dirección del movimiento del coche. Es posible que el asiento giratorio de la presente divulgación se incline, puesto que este está provisto del sistema de restricción pélvica conectado al primer cinturón de seguridad que se conecta directamente a través del conector Isofix. Con esta estructura, el cinturón de seguridad del automóvil no tiene que acoplarse con el asiento infantil y, por tanto, el asiento infantil es libre de tanto girar como de inclinarse según sea necesario.

Con el fin de permitir que el asiento infantil se incline hacia atrás y hacia delante, el elemento giratorio, o elemento de disco, está provisto de ranuras que se extienden desde la ranura o pista circunferencial en el borde del elemento de disco. Como se apreciará, si la ranura circunferencial se proporciona con estas extensiones de ranura en oposición aproximadamente diametral una respecto a la otra, el asiento se puede inclinar hacia atrás cuando el medio de fijación secundario de la pieza de base se puede situar dentro de estas ranuras. Si las ranuras en un lado de la ranura circunferencial se extienden en general lejos del centro del elemento de disco y las ranuras en el otro lado se extienden hacia el centro del elemento de disco, de tal manera que las ranuras están alineadas y paralelas entre sí, queda claro que cuando el asiento infantil se alinea en giro de tal manera que estas ranuras alineadas están al lado del medio de fijación secundario de la porción de base, la silla se puede inclinar hacia atrás y hacia delante con el medio de fijación secundario pasando hacia arriba y hacia abajo y a lo largo de las pistas o ranuras alineadas. Con el fin de mejorar esto, la abertura central en la porción similar a un disco central puede también estar provista de una ranura longitudinal alineada, de tal manera que en cualquier orientación, aquella para el movimiento hacia adelante o hacia atrás del asiento infantil, la porción de asiento se puede inclinar con respecto a la porción de base, deslizando la porción giratoria de tal manera que el medio de fijación secundario y la barra central mueven hacia arriba y hacia abajo las ranuras alineadas en el elemento de disco.

### Breve descripción de los dibujos

La Figura 1: Dos vistas que muestran el asiento infantil giratorio de la presente divulgación, Vista A: orientación mirando delante; Vista B: orientación mirando hacia atrás.

La Figura 2: Pieza de base del asiento infantil

La Figura 3: Pieza de base y elemento giratorio para asiento infantil en A: mirando hacia delante; B: orientación mirando hacia atrás.

La Figura 4: Pieza de base y elemento giratorio con medio de fijación, de nuevo en A: orientación hacia delante; B: orientación hacia atrás.

La Figura 5: Estructura de cinturón en el asiento infantil.

La Figura 6: Estructura de cinturón mostrada en la Figura 5 con la porción de asiento superpuesta.

La Figura 7: Asiento con cojín/restricción pélvica.

La Figura 8: Asiento que es no giratorio, que muestra la fijación entre los cinturones y los conectores Isofix.

### Descripción detallada

5 La Figura 1 muestra dos vistas del asiento infantil 1 de acuerdo con la presente divulgación. En la Figura 1A, el asiento infantil 1 se sitúa en una orientación mirando hacia delante, en el que el niño que utiliza el asiento se orientaría hacia la dirección normal de desplazamiento del automóvil 2. En la Figura 1B, el asiento infantil giratorio 1 está en una orientación hacia atrás, de tal manera que el niño se orientaría hacia la parte trasera del automóvil. Como se puede apreciar a partir de estas Figuras, el asiento infantil giratorio 1 está provisto de un número de elementos que componen su construcción. En particular, en el lado inferior del asiento infantil giratorio 1 se proporciona una pieza de base 10. La pieza de base 10 está destinada a apoyarse sobre los asientos del automóvil 2 sobre los que se va a instalar el asiento infantil 1. Como se puede observar también en todas las Figuras, la pieza de base 10 tiene una pata de reposo orientada hacia delante, que está diseñada para encajar en frente del asiento del automóvil 2, y descansar en el suelo del automóvil 2. Obviamente, esta pata hacia delante mejorará la estabilidad del asiento infantil 1, proporcionando otro punto de contacto con el automóvil 2.

10 La pieza de base 10 se proporciona específicamente con conectores Isofix 11, que son parte del sistema Isofix conocido para fijar asientos infantiles 1 en automóviles 2. Información de referencia sobre el conector Isofix 11 se puede encontrar en la página web de la Organización Internacional de Normalización bajo [www.iso.org](http://www.iso.org). Se supone que los conectores Isofix 11 de la presente divulgación no se limitan al diseño actual, sino que caerán dentro de todos los futuros diseños del conector Isofix 11 que encaje apropiadamente con los puntos de fijación en el automóvil 2, de una manera que podría integrarse con el asiento infantil 1 actual.

15 Como será bien conocido por la persona experta, los conectores Isofix 11 proporcionan una conexión rígida directa y segura con el chasis del automóvil 2. La presente divulgación se dirige al uso específico del sistema Isofix para fijar el asiento infantil 1 al automóvil 2. Además, el sistema actual permite un asiento infantil giratorio, y posiblemente inclinable 1 al permitir la conexión a través del sistema Isofix, y aún más sin tener que depender de los cinturones de seguridad conectados al automóvil 2. Como se ha descrito anteriormente, a menudo es deseable que el asiento infantil 1 se pueda girar e inclinar para mejorar la comodidad del niño que utiliza el asiento infantil 1, lo que se puede conseguir con el diseño actual.

20 Como se puede apreciar a partir de al menos las Figuras 1, 6 y 7, el asiento infantil actual 1 está provisto de la pieza de base 10 y una porción de asiento 3. La porción de asiento 3 interactúa con la pieza de base 10 de manera giratoria, así como para permitir que la porción de asiento infantil 3 se oriente hacia las direcciones hacia delante o hacia atrás del automóvil 2. En cuanto a la pieza de base 10 en la Figura 2, queda claro que esta está provista de un número de elementos conectores. La pieza de base 10 interactúa con la porción de asiento 3 por medio de un elemento giratorio 20. El elemento giratorio 20 se puede observar más claramente en las Figuras 3A y 3B, de nuevo en la orientación hacia delante (Figura 3A) y hacia atrás (Figura 3B).

25 Como se puede apreciar en la Figura 3, el elemento giratorio 20 se fija con la pieza de base 10 de manera giratoria. El mecanismo para la conexión de estas dos piezas juntas se muestra como una realización en las Figuras por medio de una variedad de barras 13 y orificios 21 y ranuras 23. El diseño mostrado en la Figura 3, y de hecho en todas las Figuras, muestra un sistema en el que el elemento giratorio 20 se conecta con la pieza de base 10 en varias ubicaciones. Obviamente, cuantos más puntos de conexión haya entre estos dos elementos, mayor será la seguridad del asiento infantil 1 resultante. Sin embargo, es bastante posible proporcionar solo un único punto de conexión giratorio central entre la pieza de base 10 y el elemento giratorio 20.

30 La barra central 13 que se muestra en la pieza de base 10 se puede utilizar para interactuar con un orificio o abertura 21 apropiada en el elemento giratorio 20. Si el elemento giratorio 20 se coloca sobre la barra 13 de tal manera que esta barra 13 está dentro del orificio 21, será evidente que el elemento giratorio 20 se mantendrá en la pieza de base 10 de manera giratoria. Además, ventajosamente, la barra 13 está provista de una tapa o pieza superior, que se proporciona como una parte superior de mayor diámetro 14. El mayor diámetro de la parte superior

de mayor diámetro 14 es ventajosamente mayor que el tamaño del orificio 21 en el elemento giratorio 20. Como se apreciará, una vez que el elemento giratorio se acopla con la barra 13 de la pieza de base 10 a través del orificio 21, si la parte superior de mayor diámetro 14 se coloca sobre la barra 13, la pieza de base 10 y el elemento giratorio 20 se mantendrán en acoplamiento, pero todavía permitirán el giro.

5 Como se ha descrito anteriormente, para mejorar la seguridad del sistema, la pieza de base 10 puede estar provista de medios de fijación adicionales. Los medios de fijación secundarios 15 se muestran en la Figura, proporcionándose solo en la porción trasera de la pieza de base 10. Esto es, obviamente, a modo de ejemplo, y es posible proporcionar también más de medios de fijación secundarios 15 en la parte delantera de la pieza de base 10  
10 en la región de la pata de soporte hacia delante. De manera similar a la barra 13 y el orificio 21, si el elemento giratorio 20 está provisto de una abertura en la forma de la ranura o pista circunferencial 23, los medios de fijación secundarios 15 se pueden acoplar con la misma. De nuevo, si los medios de fijación secundarios 15 están provistos de una parte superior de diámetro mayor, esto permitirá que la segunda abertura, de la ranura o pista circunferencial 23, se integre con la sección de barra de los medios de fijación secundarios 15, asegurándose nuevamente la parte superior de mayor diámetro de que éstas no se puedan desacoplar. En este caso, el giro del elemento giratorio 20  
15 girará alrededor de la barra central 13 y del orificio 21, en el que los medios de fijación secundarios se moverán alrededor o a lo largo de la ranura o pista circunferencial 23. Como se puede observar en la Figura, la ranura o pista circunferencial 23 se proporciona generalmente hacia el borde del elemento giratorio 20.

20 La estructura mostrada en las Figuras para el elemento giratorio 20 es la de un elemento de disco 22. Además, el elemento de disco 22 se muestra como una sección de una superficie externa de una esfera. Esta no es la única orientación o estructura para el elemento de disco 22, y de hecho este se podría estructurar como un disco plano. Como se apreciará, la extensión de la ranura o pista circunferencial 23 determina la cantidad de giro que el elemento giratorio 20 y la porción de asiento 3 unida al mismo se puede mover. Es preferible que la ranura o pista circunferencial secundaria 23 permita el giro del elemento giratorio 20 y de la porción de asiento 3 en al menos 180°. Se preferiría además si la porción de asiento 23 y el elemento giratorio 20 pudieran girar alrededor de 360°. Como se comprenderá, la extensión de la ranura o pista circunferencial 23 determina la cantidad de giro de la porción de asiento 3, puesto que los medios de fijación secundarios 15 requieren esta ranura o pista 23 con el fin de pasar  
25 alrededor del elemento giratorio 22 o elemento de disco 20.

30 Tal como se comprenderá a partir de lo anterior, el elemento giratorio 20 y la porción de asiento 3 se fijan de manera giratoria a la pieza de base 10. Esto significa que estos dos elementos tienen una conexión directa a través de esencialmente los conectores Isofix del automóvil 2. Por medio de los conectores Isofix 11 en la pieza de base 10, el elemento 20 y el asiento de la parte giratoria 3 se conectan con el chasis del automóvil 2. Esto significa que el asiento infantil está muy bien conectado con el automóvil 2, pero puede girar también con respecto a la porción de base 10, permitiendo de este modo múltiples orientaciones de la porción de asiento infantil 3.  
35

Es posible proporcionar el elemento de disco 22 con una ranura circunferencial 23 que pasa toda la trayectoria para permitir un giro de 360°. En este caso, es evidente que el elemento de disco 22 se debe formar a partir de dos secciones. El elemento de disco 22 se proporciona, por tanto, preferentemente por medio de un elemento de disco central 24, que comprende la apertura o abertura central 21, y una pieza toroidal o en forma de anillo externa 25. El espacio entre el diámetro interno de la pieza en forma de anillo 25 y el diámetro externo del elemento de disco central 24, generará la ranura o pista circunferencial 23.  
40

45 Si el elemento de disco 22 se proporciona por estas dos piezas separadas, queda claro que deben estar unidas entre sí de alguna manera. La Figura 4 muestra los medios de fijación de disco 26 que se pueden utilizar para unir juntos el elemento de disco central 24 y el elemento en forma de anillo 25. Obviamente es necesario que los medios de fijación 26 tengan una estructura de este tipo de modo que no interfieran con la porción superior de los medios de fijación secundarios 15. Al dejar un espacio apropiado es posible que los medios de fijación secundarios 15 pasen a través de la ranura y pista circunferencial 23 y pasen los medios de fijación de disco 26, permitiendo de este modo un giro completo de 360° del elemento giratorio 20. Una vez más, los medios de fijación de disco 26 están estructurados adecuadamente para mantener juntos el elemento de disco central 24 y la pieza en forma de anillo 25 a fin de formar un elemento giratorio rígido 20, que se conecta adecuada y rígidamente con el automóvil 2 por medio de los conectores Isofix 11.  
50

55 Como se puede observar en ambas Figuras 3 y 4, también es posible permitir que la porción de asiento 3 se incline con respecto a la pieza de base 10. Al proporcionar ranuras o pistas alineadas 27 que se extienden desde la ranura o pista circunferencial 23, los medios de fijación secundarios 15 pueden pasar por estas ranuras alineadas y permitir que el elemento giratorio 20 se mueva en una dirección hacia delante o hacia atrás. Es decir, en la orientación mostrada en las Figuras 3 y 4, los medios de fijación secundarios 15 se alinean con las ranuras o pistas alineadas 27. Las ranuras o pistas alineadas 27 se proporcionan como ranuras paralelas en el elemento de disco 22, de tal manera que el elemento de disco 22 se puede inclinar hacia atrás o hacia delante con los medios de fijación secundarios 15 pasando a través de las ranuras o pistas alineadas 27. En las Figuras, las ranuras alineadas 27 se extienden fuera de la forma de disco del elemento de disco 22 en una orejeta o extensión. Esto es obviamente a modo de diseño único, y el elemento de disco 22 podría ser lo suficientemente grande de tal manera que su diámetro daría apropiadamente cabida a las ranuras o pistas alineadas 27. Además, las ranuras o pistas alineadas  
60  
65

27 se pueden extender hacia el centro del elemento de disco 22, a fin de permitir que múltiples medios de fijación secundarios 15 se muevan a través de las ranuras o pistas 27 correspondientes. Esto permite además que la porción de asiento 3 se incline hacia delante y hacia atrás, según se desee.

5 Como es aún más evidente, el orificio 21 dentro del elemento de disco central 24 se puede proporcionar también como una ranura extendida que permitirá después además que el elemento giratorio 20 se incline cuando este está en cierta alineación giratoria. Preferentemente, las ranuras o pistas alineadas 27 permitirán que la porción de asiento 3 se incline hacia delante o hacia atrás cuando esté en la orientación giratoria mirando completamente hacia delante o mirando hacia atrás. Obviamente, cualquier otra orientación es posible, aunque en general, lo más cómodo para el  
10 niño será permitir que la porción de asiento 3 se incline cuando esté orientada hacia delante o hacia atrás.

15 Como se puede observar en las Figuras 5 y 6, el asiento infantil giratorio 1 está provisto también preferentemente de un número de cinturones de seguridad. Se proporciona un primer cinturón de seguridad 30, que se conecta o se puede conectar con el elemento giratorio 20. Como se puede entender a partir de lo anterior, la conexión directa con el elemento giratorio 20 significa que el primer cinturón de seguridad 30 está provisto de una conexión directa a través del chasis del automóvil 2. Es decir, el elemento giratorio 20 se fija a la pieza de base 10, que se proporciona con los conectores Isofix 11 que se conectarán con el automóvil 2. Esto significa que el primer cinturón de seguridad 30 es un cinturón de seguridad conectado correctamente con el chasis del automóvil 2. Como se puede observar en las Figuras 5 y 6, el primer cinturón de seguridad 30 está preferentemente provisto ya sea de la porción hembra 31 o de la porción macho 32 de un conector del cinturón de seguridad 33. En el diseño mostrado, es la porción hembra 31 del conector del cinturón de seguridad la que se fija a ambos extremos del primer cinturón de seguridad 30. Obviamente, esto es sólo a modo de ejemplo, y cualquier otra combinación de estos conectores es posible. Como se comprenderá a partir de esto, la conexión de un cinturón de seguridad directamente en el conector del cinturón de seguridad 33 del primer cinturón de seguridad 30 significará que está en conexión directa con el chasis del automóvil  
20 2.  
25

30 Como se puede observar en las Figuras 6 y 7, el conector del cinturón de seguridad 33 en el extremo del primer cinturón de seguridad 30 está orientado preferentemente de tal manera que es accesible desde el exterior del asiento infantil 1. Es decir, como se muestra en las Figuras, la ranura de la porción hembra del conector del cinturón de seguridad 31 se proporciona en una porción de reposabrazos superior de la porción de asiento 3. Esto significa que el usuario del asiento infantil 1 puede interactuar apropiadamente con esta porción hembra 31.

35 Como se muestra en la Figura 7, el asiento infantil 1 puede estar provisto de un cojín delantero o pélvico 40. El cojín o restricción pélvica 40 se utiliza para sujetar adecuadamente al niño en la porción de asiento 3 del asiento infantil 1. Si bien es posible proporcionar un arnés en la porción de asiento 3 del asiento infantil 1, también es aconsejable proporcionar un cojín o restricción pélvica que cubre la parte de pelvis y piernas del niño. Esto aumenta enormemente la seguridad del asiento infantil 1, ya que se evita el daño interno en un niño en caso de un accidente. Como se apreciará de las Figuras, los cojines pélvicos 40 no necesitan estar provistos de conectores del cinturón de seguridad complementarios 41, 42 con el fin de integrarse con el conector del cinturón de seguridad 33 en el primer  
40 cinturón de seguridad 30. Si, por ejemplo, se proporciona el primer cinturón de seguridad 30 con porciones hembras del cinturón de seguridad 31, la porción macho del cinturón de seguridad complementaria 41 se tiene que proporcionar en el cojín pélvico 40 de modo que el cojín pélvico 40 se puede conectar apropiadamente directamente al primer cinturón de seguridad 30. Al hacerlo, el cojín pélvico 40 se conecta directamente al chasis del coche 2 por medio de la pieza de base 10, a los conectores Isofix 11 a través de los elementos giratorios 20 y al primer cinturón de seguridad 30. Este sistema significa que el niño se sujeta muy bien en el automóvil 2, puesto que el cojín pélvico 40 está en conexión directa con el chasis del automóvil 2.  
45

50 Este sistema es además ventajoso porque el cojín pélvico 40 se conecta directamente al asiento infantil 1, y no requiere el uso de un cinturón de seguridad del automóvil. Como es evidente, con la conexión directa a través del chasis del automóvil 2, el cojín pélvico 40 no requiere que el cinturón de seguridad del automóvil 2 se ate al asiento infantil 1. De esta manera, el niño puede se le puede proporcionar mayor seguridad del cojín pélvico 40, mientras que también tiene una mayor comodidad de un asiento infantil libremente giratorio 1 que se puede inclinar también como se ha descrito anteriormente. Debido a que no es necesario conectar el asiento infantil 1 por medio del cinturón de seguridad del automóvil, la orientación y la posición de la porción de asiento 3 se pueden ajustar con respecto al chasis del automóvil 2.  
55

60 Como también será evidente en las Figuras 5 y 6, el asiento infantil 1 puede ser provisto además de un cinturón de seguridad secundario 50. Este cinturón de seguridad secundario 50 se proporciona preferentemente como un bucle de cinturón de seguridad 51. El cinturón de seguridad 50 se conecta o se puede conectar a la porción delantera del elemento giratorio 20, de tal manera que la porción de la porción de asiento 3 por las piernas del niño se conecta al elemento giratorio 20. El bucle de cinturón de seguridad 51 pasa alrededor del lado o borde superior de la porción de asiento 3 y se extiende alrededor de la parte trasera de la porción de cabeza de la porción de asiento infantil 3. Una vez más, está claro que el segundo cinturón de seguridad 50 está también en conexión directa con el chasis del automóvil 2 de la misma manera que anteriormente para todos los otros elementos. El bucle de cinturón de seguridad 51 es ventajoso, ya que si el asiento está en una orientación hacia atrás, y un choque frontal ocurriera, la porción superior de la porción de asiento 3 se conecta a la porción delantera del elemento giratorio 20 y, por lo tanto,  
65



al chasis del automóvil 2. Esto evita la deformación longitudinal de la porción de asiento 3, y evita principalmente que la porción de cabeza de la porción de asiento 3 se deforme demasiado en una situación de accidente de este tipo. Esto mejora aún más la seguridad del asiento infantil 1.

5 Como se puede observar en la Figura 5, es posible además fijar tanto el primer como el segundo cinturones de seguridad 30, 50 al elemento giratorio 20 por medio de los medios de fijación de disco 26. Esto es obviamente solo a modo de ejemplo, y otros medios de fijación se podrían proporcionar. Por supuesto, para reducir el número de las partes del asiento infantil 1, se proporciona la doble tarea de los medios de fijación de disco 26 que no solo aseguran que el primer y segundo cinturones de seguridad 30, 50 se fijen apropiadamente a través del chasis del automóvil 2, sino que el asiento infantil 1 se simplifique adecuadamente en construcción. Además, es posible proporcionar una conexión entre el primer y segundo cinturones de seguridad 30, 50. Una vez más, esto ayuda a reducir la posible deformación de la porción de asiento 3 en caso de ocurriera un choque o accidente, puesto que los cinturones de seguridad 30, 50 tenderá a detener la distorsión de la porción de asiento 3 mejorando de este modo la seguridad del niño.

15 Como se ha subrayado anteriormente, el diseño del asiento infantil 1 es tal que se puede unir de forma segura al chasis del automóvil 2 y permitir el giro y la inclinación del asiento del niño. Además, el aumento de la seguridad con la provisión de un cojín o restricción pélvica 40 está disponible en el asiento infantil 1 sin la necesidad de utilizar el cinturón de seguridad del automóvil 6. Aunque es posible que combinaciones de características se hayan proporcionado en términos directos anteriores, esto se entiende solo como un ejemplo.

20 Como se puede observar en las Figuras 8a y 8b, también es posible incluir un diseño menos complejo que todavía proporciona un asiento infantil 1 en conexión directa con el automóvil 2 a través de conectores Isofix 11. Mientras que la descripción anterior describe la posibilidad de proporcionar un asiento infantil giratorio 1, la Figura 8 muestra claramente que los aspectos ventajosos referentes a la conexión directa con los conectores Isofix 11, se pueden incorporar todavía en un asiento infantil 1 sin capacidad de giro.

25 Como se observa en la Figura 8a, el asiento infantil 1 se podría proporcionar como un asiento infantil orientado hacia atrás 1. Es decir, los conectores Isofix 11 se sitúan hacia la parte del asiento 1 que está al lado de los pies de un niño en el asiento 1. Los diseños que se muestran en la Figura 8 muestran un asiento infantil 1 que tiene tanto una pieza de base 10, así como una porción de asiento 3. Mientras que las Figuras muestran estas dos características como estando separadas o separables, también es posible estructurar el asiento infantil 1 con la pieza de base 10 formando una parte integral de la porción de asiento 3. Es decir, la porción de asiento 3 estaría estructura de modo que la parte inferior de la porción de asiento 3 se podría utilizar para descansar el asiento 1 en los asientos del automóvil 2, con los conectores Isofix 11 formándose directamente en la porción de asiento 3.

30 Como se desprende de la estructura mostrada en la Figura 8a, la porción de asiento 3 está provista de un cinturón 30, 50. El cinturón 30, 50 es preferentemente de un material de tipo cinturón de seguridad, pero no se tiene que limitar al mismo. El concepto del cinturón 30, 50 es proporcionar resistencia a la porción de asiento 30 en el desafortunado incidente de un accidente del automóvil 2. Como se ha descrito anteriormente, el cinturón 30, 50 se puede estructurar como un bucle de cinturón de seguridad 51 que pasa alrededor de la porción de asiento 3. De hecho, las enseñanzas anteriores con respecto al segundo cinturón de seguridad 50 son igualmente aplicables a la estructura mostrada en la Figura 8a. El cinturón 30, 50 está destinado a pasar alrededor y formar un bucle 51 que rodea la porción de asiento 3 y al niño en la misma, para reducir cualquier deformación longitudinal de la porción de asiento 3 en caso de un accidente.

35 Como se puede observar a partir de la Figura 8a, el cinturón 30, 50 se proporciona en conexión directa con la pieza de base 10 que proporciona después una conexión directa a través de los conectores Isofix 11 al automóvil 2. Es decir, es una conexión directa rígida y sólida, como es similar anteriormente para el asiento infantil giratorio 1, entre los componentes en el automóvil 2 que interactúan con los conectores Isofix 11 del asiento infantil 1, y el cinturón 30, 50. La conexión puede surgir o conformarse por medio de un medio de conformación rígido proporcionado dentro de la porción de asiento 3, o como se observa en la Figura 8a, en la pieza de base 10. Además, el cinturón 30, 50 se podría fijar a las barras o mecanismos de fijación proporcionados en la pieza de base 10, de tal manera que se consigue una conexión sólida entre el cinturón 30, 50 y la pieza de base 10.

40 Un asiento tal como el que se muestra en la Figura 8a se podría proporcionar como un asiento desmontable de la pieza de base 10. De hecho, los asientos infantiles 1 descritos en cada una de las Figuras 1 a 8 se pueden estructurar de tal manera que se pueden retirar de la pieza de base 10, a fin de dejar una pieza de base 10 que se podría utilizar para diferentes productos. Como también queda claro, la porción de asiento 3 se podría inclinar potencialmente, lo que podría lograrse proporcionando una interacción entre la porción de asiento 3 y la pieza de base 10 con un mecanismo de fijación giratorio, de tal manera que el cinturón 30, 50 está siempre en conexión directa con los conectores Isofix 11 y no surge ningún juego en la conexión. En tal situación, el cinturón 30, 50 transferirá inmediatamente cualquier tensión a través de la conexión a los conectores Isofix 11 y a la conexión en el automóvil 2, sin ninguna pre-tensión o pre-esfuerzo. Esta conexión directa e inmediata es útil ya que significa que el asiento infantil 1 no se puede mover con respecto al automóvil 2 de ninguna forma, y que se fija de manera rígida por medio de los conectores Isofix 11 al mismo.

Los diseños mostrados en la Figura 8a, así como todos los diseños anteriores, son ventajosos porque simplemente no es posible que el usuario del asiento infantil 1 conecte incorrectamente el asiento infantil 1 al automóvil 2. El diseño no tiene cinturones o correas externas o similares, y por lo tanto proporciona un asiento infantil 1, que tiene una sola forma de conectarse al automóvil 2, que está junto al conector Isofix 11. Es evidente que el usuario solo tiene que hacer el requerido número de conexiones por medio del conector Isofix 11 al automóvil 2, y en este punto el asiento infantil 1 queda conectado directa y correctamente al automóvil 2. No hay necesidad de proporcionar conexiones adicionales entre el asiento infantil 1 y el automóvil 2 y, por lo tanto, el usuario no se ve sometido a ninguna dificultad en conectar adecuadamente el asiento infantil 1 al automóvil 2.

En cuanto a la Figura 8b, se observa una segunda orientación del asiento infantil 1 a la observada en la Figura 8a. En esta orientación, el asiento infantil 1 está en una posición mirando hacia delante, y por lo tanto el niño tiene la cara orientada hacia la parte delantera del automóvil 2. Queda claro a partir de esta orientación que la conexión entre el asiento infantil 1 y el automóvil 2 está detrás del niño cuando está sentado en el asiento infantil 1. En este caso, los conectores Isofix 11 se sitúan hacia la parte trasera de la porción de asiento 3, y una vez más la Figura 8B muestra la opción de proporcionar una pieza de base 10 entre la porción de asiento 3 y los conectores Isofix 11. En la misma forma como se ha descrito anteriormente, será posible tener una pieza de base 10 integral con la porción de asiento 3, de tal manera que externamente parece que la porción de asiento 3 estuviese provista de conectores Isofix 11. De la misma manera como se ha descrito para la Figura 8a, el asiento infantil 1 está provisto de un cinturón 30, 50 que está en conexión directa con los conectores Isofix 11, potencialmente con un poco de interconexión rígido significa que el medio. Si la porción de asiento 3 es integral con la pieza de base 10, el cinturón 30, 50 podría estar unido directamente a los conectores Isofix 11, o al menos una parte del asiento infantil 1 junto a los conectores Isofix 11. En la situación mostrada en la Figura 8b, el cinturón 30, 50 está en conexión directa con los medios de interconexión entre la porción de asiento 3 y los conectores Isofix 11, de tal manera que la conexión rígida descrita anteriormente se proporciona una vez más.

En el caso que se muestra en la Figura 8b, el asiento infantil 1 se proporciona también con un cojín delantero o pélvico 40. El cojín pélvico 40 se coloca delante del niño y cubrirá la pelvis del niño sujetando de este modo al niño en el asiento infantil 1. El cojín pélvico 40 es el mismo que el descrito anteriormente y, por lo tanto, no se proporcionará ninguna otra repetición.

Como en el caso del asiento infantil giratorio 1, el concepto fundamental es que el cinturón 30, 50 que interactúa con el cojín pélvico 40, potencialmente por medio de la conexión de cinturón de seguridad 33 descrita anteriormente, proporciona un bucle completo alrededor del niño que se ancla en los conectores Isofix 11 directamente, lo que significa que existe una conexión directa que mantiene el niño en el asiento 1 y con el automóvil 2.

Se apreciará que las dos descripciones del asiento infantil orientado hacia delante y hacia atrás 1 podrían combinarse en un solo asiento infantil 1, que tenga las dos orientaciones de hacia delante y hacia atrás. Mediante la provisión de dos medios de conexión adecuados entre la porción de asiento 3 y los conectores Isofix 11, o a través de la pieza de base 10, el asiento infantil 1 podría ser un asiento infantil multi-posicionable 1. En cada orientación, y de hecho para el asiento infantil giratorio descrito anteriormente, el concepto subyacente de proporcionar el cinturón 30, 50 con un bucle directo alrededor del niño, ya sea en frente del niño o detrás de la cabeza del niño, es el mismo, y, por lo tanto, significa que la mayoría de las fuerzas se absorben y transfieren inmediatamente al chasis del automóvil.

También son posibles numerosas modificaciones de los diseños anteriores que, como se ha mencionado en el "Sumario de la invención" anterior, pueden o no pertenecer a la invención si no se extienden o si se extienden más allá de su alcance, respectivamente, el alcance de la invención está definido por las reivindicaciones. Por ejemplo, en el asiento infantil giratorio 1, el elemento giratorio 20 se describe de alguna manera como un elemento separado que interactúa entre la porción de asiento 3 y la pieza de base 10. Obviamente, el elemento giratorio 20 se podría estructurar o incorporar también como la porción inferior de la porción de asiento 3 del asiento infantil 1. Es decir, la estructura y descripción dada para el elemento giratorio 20 se podrían incorporar como la porción inferior de la porción de asiento 3 y, por tanto, parecer una porción de asiento 3 sin el elemento giratorio 20. Naturalmente, si la porción de asiento 3 se puede estructurar de un material lo suficientemente rígido, no se tiene que incluir entonces un elemento giratorio separado 20 en el asiento infantil 1,

Como se ha descrito anteriormente, cuando el asiento infantil 1 está en una orientación mirando hacia delante, se proporciona un cojín pélvico 40 para sujetar el niño en su lugar. También es posible prescindir del cojín pélvico 40 y proporcionar un cinturón sencillo en su lugar. En este caso, el cinturón podría ser un cinturón con una bolsa de aire integrado, de tal manera que en caso de un impacto o accidente la bolsa de aire se hincha y actúa esencialmente como el cojín pélvico 40. El uso de bolsas de aire dentro de los cinturones de seguridad se está haciendo conocido, y una variedad de posibles mecanismos de activación se podrían concebir. Obviamente, también es posible integrar una bolsa de aire en el cojín pélvico 40, en lugar de en una sustitución del cinturón pélvico como el cojín pélvico 40. En primer lugar, sería posible tener el cinturón o cojín pélvico 40 dentro de un diseño de tipo sensor incorporado, de tal manera que cuando el cinturón o cojín 40 se encuentra por debajo de un cierto grado de alargamiento o deformación el sistema se activa y la bolsa de aire se hincha. Una segunda opción sería tener una conexión proporcionada en el automóvil 2 de tal manera que cuando el asiento 1 se conecta a través de los conectores Isofix

- 5 11, esto crea una conexión en la señal eléctrica proporcionada desde el automóvil 2 que indica que el automóvil 2 ha tenido un accidente. La señal que activa las bolsas de aire que coincide en los asientos del conductor y delantero y en los asientos de pasajeros, se podría utilizar también para activar la bolsa de aire en el asiento infantil 1. Finalmente, será posible implementar un sensor dentro de la conexión Isofix 11 del asiento infantil 1. Si ocurre un accidente es evidente que el asiento infantil 1 se traccionará o empujará en el sentido del desplazamiento antes del accidente, o durante el accidente, y una fuerza repentina aparecería en la conexión Isofix 11. Si se está monitoreando la conexión mediante el asiento infantil 1, cuando se monitorea una fuerza más grande de lo que se entiende como seguro, la bolsa de aire se podría activar para su hinchado.

**REIVINDICACIONES**

1. Un asiento infantil (1), en particular un asiento infantil (1) para su uso en un automóvil (2), que comprende:

5 una porción de asiento (3) que se puede conectar con, o conectarse a, o formarse integralmente con una pieza de base (10), en la que la pieza de base (10), o la porción de asiento (3) cuando la porción de asiento (3) y la pieza de base (10) están formadas integralmente, está provista de uno o más conectores Isofix (11) para su fijación directa a los componentes conectores complementarios (12) en el automóvil (2), comprendiendo además el asiento (1):

10 al menos un cinturón (30, 50) que se proporciona en la porción de asiento (3) y que está o bien en conexión directa con los conectores Isofix (11) cuando la pieza de base (10) y la porción de asiento (3) están integralmente formadas, o está en conexión directa con la pieza de base (10) después del acoplamiento de la porción de asiento (3) y la pieza de base (10), a fin de proporcionar una trayectoria de fijación directa a través de los conectores Isofix (11), en el que el asiento infantil (1) es un asiento infantil orientado hacia atrás (1) y los conectores Isofix (11) se proporcionan en la parte de cualquiera de la pieza de base (10) o porción de asiento (3) que se encuentra cerca de los pies del niño cuando el niño está en el asiento infantil (1); en el que el cinturón (50) se proporciona como un bucle de cinturón de seguridad (51) que se conecta a, o se puede conectar con, la pieza de base (10) en la parte delantera del asiento infantil (1) y se mantiene dentro de la porción de asiento (3) y se extiende alrededor del borde superior (5) de la porción de asiento (3) alrededor de la parte trasera del área de reposacabezas (6) de la porción de asiento (3), de tal manera que en caso de accidente, el área de reposacabezas (6) del asiento infantil (1) tiene que tener un trayectoria de fijación directa a través de la pieza de base (10) cuando se proporciona, o porción de asiento (3), a los conectores Isofix (11), lo que reduce cualquier deformación longitudinal de la porción de asiento (3).

2. Un asiento infantil (1), en particular, un asiento infantil (1) para su uso en un automóvil (2), que comprende:

30 una porción de asiento (3) que se puede conectar con, o conectarse a, o formarse integralmente con una pieza de base (10), en la que la pieza de base (10), o la porción de asiento (3) cuando la porción de asiento (3) y la pieza de base (10) están formadas integralmente, está provista de uno o más conectores Isofix (11) para su fijación directa a los componentes conectores complementarios (12) en el automóvil (2), comprendiendo además el asiento (1):

35 al menos un cinturón (30, 50) que se proporciona en la porción de asiento (3) y que está o bien en conexión directa con los conectores Isofix (11) cuando la pieza de base (10) y la porción de asiento (3) están integralmente formadas, o está en conexión directa con la pieza de base (10) después del acoplamiento de la porción de asiento (3) y la pieza de base (10), a fin de proporcionar una trayectoria de fijación directa a través de los conectores Isofix (11), en el que el asiento infantil (1) es un asiento infantil orientado hacia delante o hacia atrás (1) y comprende, cuando el asiento infantil (1) está orientado hacia atrás, los conectores Isofix (11) en la parte de cualquiera de la pieza de base (10) o porción de asiento (3) que se encuentra cerca de los pies del niño cuando el niño está en el asiento infantil (1); y el cinturón (50) es un primer cinturón (50) que se proporciona como un bucle de cinturón de seguridad (51) que se conecta a, o se puede conectar con, la pieza de base (10) en la parte delantera del asiento infantil (1) y se mantiene dentro de la porción de asiento (3) y se extiende alrededor del borde superior (5) de la porción de asiento (3) alrededor de la parte trasera del área de reposacabezas (6) de la porción de asiento (3), de tal manera que en caso de accidente, el área de reposacabezas (6) del asiento infantil (1) tiene que tener un trayectoria de fijación directa a través de la pieza de base (10) cuando se proporciona, o porción de asiento (3), a los conectores Isofix (11), lo que reduce cualquier deformación longitudinal de la porción de asiento (3), y cuando el asiento infantil (1) se orienta hacia delante los conectores Isofix (11) se disponen en la parte de cualquiera de la pieza de base (10) o porción de asiento (3) que se encuentre detrás del niño cuando el niño está en el asiento infantil (1); y el cinturón (30) es un segundo cinturón (30) que está provisto de al menos una de cualquiera de las porciones hembra (31) o macho (32) de un conector del cinturón de seguridad (33), preferentemente en ambos extremos del mismo, en el que el primer cinturón de seguridad (30) se mantiene dentro de la porción de asiento (3) y las porciones hembra (31) o macho (32) son accesibles para el usuario del asiento infantil (1).

3. Asiento infantil giratorio (1), en particular, un asiento infantil (1) para su uso en un automóvil (2), que comprende una porción de asiento (3) que se puede conectar con, o conectarse a, o formarse integralmente con una pieza de base (10), en el que

60 la pieza de base (10), o porción de asiento (3) cuando la porción de asiento (3) y la pieza de base (10) están integralmente formadas, está provista de uno o más conectores Isofix (11) para su fijación directa a los componentes conectores complementarios (12) en el automóvil (2), comprendiendo además el asiento (1):

65 al menos un cinturón (30, 50) que se proporciona en la porción de asiento (3) y que está o bien en conexión directa con los conectores Isofix (11) cuando la pieza de base (10) y la porción de asiento (3) están integralmente formadas,

o en conexión directa con la pieza de base (10) después del acoplamiento de la porción de asiento (3) y la pieza de base (10), a fin de proporcionar un trayectoria de fijación directa a través de los conectores Isofix (11) y que comprende además:

5 un elemento giratorio (20) que interactúa de manera giratoria con, y se retiene preferentemente de forma separable en, la pieza de base (10), y en el que la porción de asiento (3) se puede conectar con, o conectarse a, o formarse integralmente con el elemento giratorio (20), en el que:

10 se proporciona el cinturón (30, 50) que se fija directamente con, y se conecta o se puede conectar a, el elemento giratorio (20), lo que conduce a un trayectoria de fijación directa a través de la pieza de base (10) a los conectores Isofix (11), en el que el cinturón (30) está provisto de una primera porción de cinturón provista de al menos una de cualquiera de las porciones hembra (31) o de las porciones macho (32) de un conector del cinturón de seguridad (33), preferentemente en ambos extremos del mismo, en el que la primera porción de cinturón de seguridad (30) se mantiene dentro de la porción de asiento (3) y las porciones hembra (31) o macho (32) son accesibles para el usuario del asiento infantil (1), y en el que el cinturón (30, 50) está provisto de una segunda porción de cinturón de seguridad (50) que se fija directamente con, y se conecta o se puede conectar a, el elemento giratorio (20), lo que conduce a un trayectoria de fijación directa a través de la pieza de base (10) a los conectores Isofix (11), en el que la segunda porción de cinturón de seguridad (50) se proporciona como un bucle de cinturón de seguridad (51) que se conecta a, o se puede conectar con, el elemento giratorio (20) en la parte delantera del asiento infantil (1) y se mantiene dentro de la porción de asiento (3) y se extiende alrededor del borde superior (5) de la porción de asiento (3) alrededor de la parte trasera del área de reposacabezas (6) de la porción de asiento (3), de tal manera que en caso de accidente, el área de reposacabezas (6) del asiento infantil (1) tiene que tener un trayectoria de fijación directa a través de la pieza de base (10) a los conectores Isofix (11), lo que reduce cualquier deformación longitudinal de la porción de asiento (3), en el que el segundo cinturón de seguridad (50) se conecta preferentemente a, o se puede conectar con, el primer cinturón de seguridad (30).

30 4. El asiento infantil giratorio (1) de la reivindicación 3, en el que un cojín delantero o pélvico (40) se proporciona para interactuar con las porciones hembra (31) o macho (32) del primer cinturón de asiento (30), en el que el cojín pélvico (40) está provisto de la porción macho (41) o porción hembra (42) del cinturón de seguridad complementario situada de tal manera que el cojín pélvico (40) se conectará con la porción de asiento (3) y se mantendrá en su lugar en una ubicación para asegurar a un niño dentro del asiento infantil, preferentemente esta ubicación es la pelvis del niño, en el que el cojín pélvico (40) se mantiene en posición e interactúa a través del asiento infantil (1) con los conectores Isofix (11) y, por lo tanto, con el automóvil (2) sin la necesidad de utilizar los cinturones de seguridad del automóvil.

40 5. El asiento infantil giratorio (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que el elemento giratorio (20) se mantiene en, o se puede conectar con, la pieza de base (10) por medio de un barra (13) con una parte superior de diámetro grande (14) en el que la barra (13) pasa a través de un orificio correspondiente (21) en el elemento giratorio (20) de tal manera que el orificio (21) contiene la barra (13) y la parte superior de diámetro grande (14) no puede pasar a través del mismo.

45 6. El asiento infantil giratorio (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el que el elemento giratorio (20) se proporciona por un elemento de disco (22) que comprende una abertura central (21) que recibe una porción de vástago de un barra (13), en el que la barra (13) tiene preferentemente una parte superior de mayor diámetro (14) para evitar el desacoplamiento del elemento giratorio (20) y la porción de base (10), y en el que el elemento de disco (22) comprende además una segunda abertura, ranura o pista circunferencial (23) cerca del borde del elemento de disco (22) que se sitúa a fin de interactuar con uno o más conjuntos de medios de fijación secundarios (15) proporcionados en el elemento de base (10), en el que los medios de fijación secundarios (15) encajan dentro de la ranura o pista (23) y detienen el movimiento de traslación del elemento de disco (22) con respecto al elemento de base (10) pero deslizarán a través de la ranura o pista (23) para permitir el movimiento de giro del elemento de disco (22) con respecto al elemento de base (10), en el que los medios de fijación secundarios (15) se proporcionan preferentemente mediante una o más barras con partes superiores de diámetro grande, en el que el vástago de la barra encaja dentro de la ranura o pista (23) del elemento de disco (22) y la parte superior de diámetro grande detiene el desacoplamiento con la misma.

60 7. El asiento infantil giratorio (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la ranura o pista (23) avanza alrededor del borde circunferencial del elemento de disco (22) hasta un máximo de 180° y preferentemente hasta 360°.

65 8. El asiento infantil giratorio (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, en el que el elemento de disco (22) se proporciona desde un primer elemento de disco central (24) que comprende una abertura central (21) y un segundo elemento toroidal o en forma de anillo (25) que tiene un diámetro interno que es mayor que el diámetro externo del primer elemento de disco central (24) a fin de crear la ranura o pista circunferencial (23) entremedio.

9. El asiento infantil giratorio (1) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el primer elemento de disco central (24) y el elemento toroidal o en forma de anillo (25) del elemento de disco (22) se mantienen juntos mediante los medios de fijación de disco (26), en el que los medios de fijación de disco (26) permiten que los medios de fijación secundarios (15) de la porción de base (10) pasen sin obstáculos a fin de permitir el giro libre, en el que los medios de fijación de disco (26) proporcionan además, preferentemente, los puntos de fijación entre el primer y segundo cinturones de seguridad (30, 50) y el elemento giratorio (20).
10. El asiento infantil giratorio (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en el que el elemento de disco (22) se proporciona como una porción de una superficie esférica en lugar de plana, y en el que si el elemento de disco (22) comprende el elemento de disco central (24) y el elemento toroidal o en forma de anillo (25), estos dos se combinan para proporcionar la forma curva del elemento de disco entero (22) de la porción de la superficie esférica.
11. El asiento infantil giratorio (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en el que el elemento de disco (22) está provisto de una o más ranuras o pistas alineadas (27) que se extienden desde la ranura o pista circunferencial (23) y se alinean con la orientación hacia delante y hacia atrás de la porción de asiento (3), en el que las ranuras o pistas alineadas (27) se extienden hacia dentro generalmente hacia el centro del elemento de disco (22) y hacia fuera generalmente lejos del centro del elemento de disco (22), en el que las ranuras o pistas alineadas se sitúan y dimensionan para permitir que el uno o más conjuntos de medios de fijación secundarios (15) se deslicen a lo largo para permitir que la porción de asiento (3) se incline hacia atrás y hacia delante con respecto a la porción base (10), cuando las ranuras o pistas alineadas se alinean con el uno o más conjuntos de medios de fijación secundarios (15), y en el que el orificio central (21) del elemento de disco central se proporciona mediante una ranura que permite también la inclinación de la porción de asiento (3) cuando se alinean apropiadamente, en el que las ranuras alineadas (27) y la ranura central se alinean preferentemente con uno o más conjuntos de medios de fijación secundarios (27) cuando la porción de asiento (4) se orienta hacia a la parte delantera o la parte trasera del automóvil (2).

Figura 1A

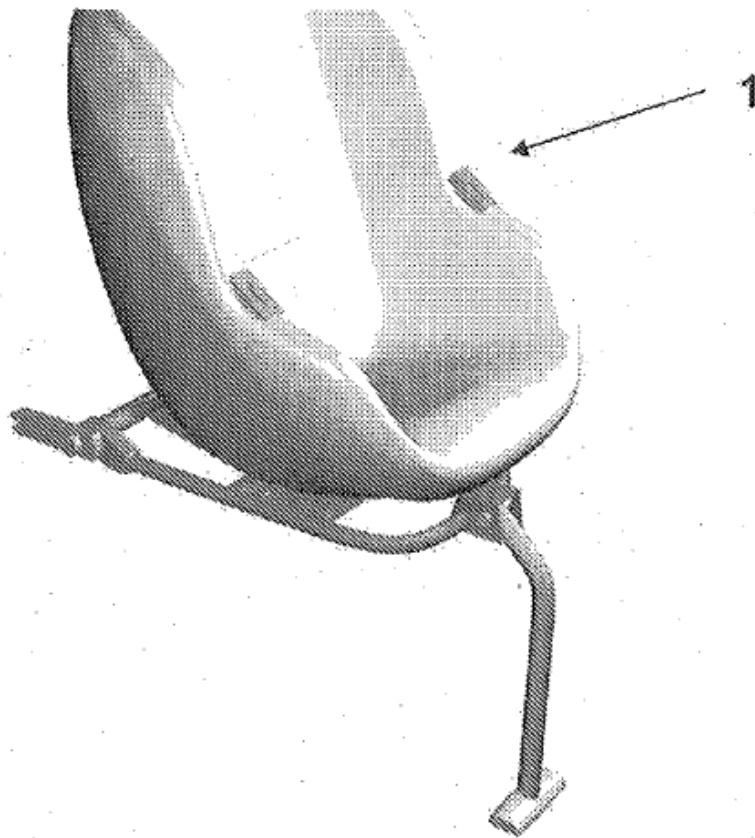
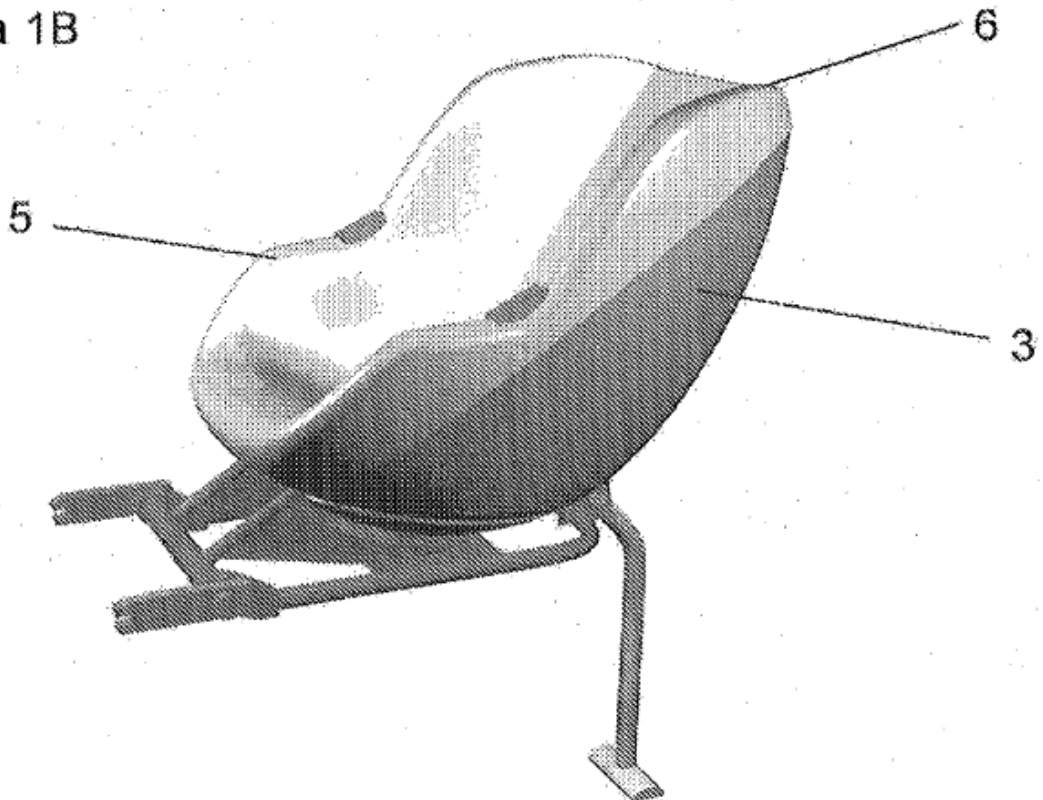
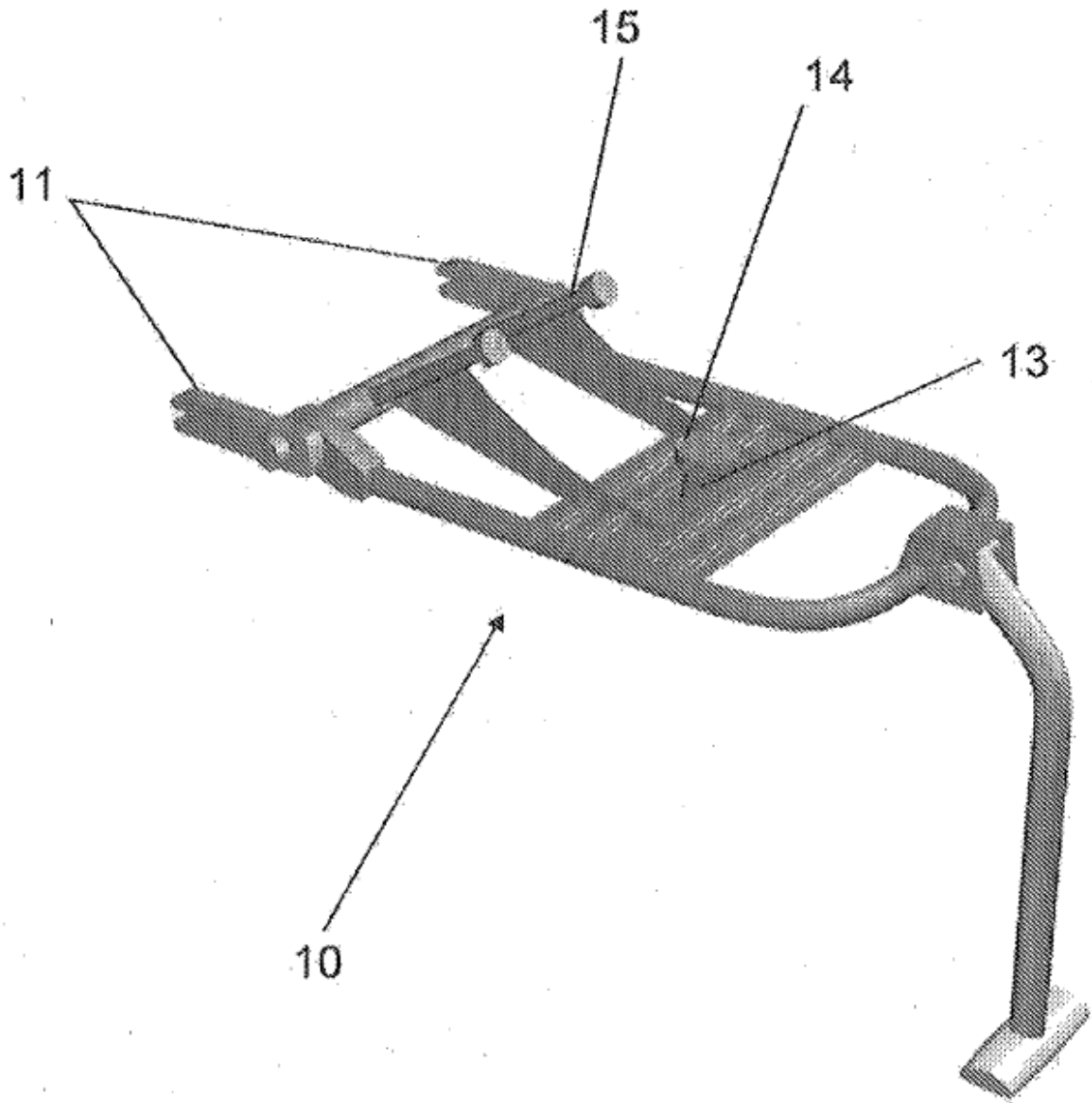


Figura 1B





**Figura 2**



Figura 3A

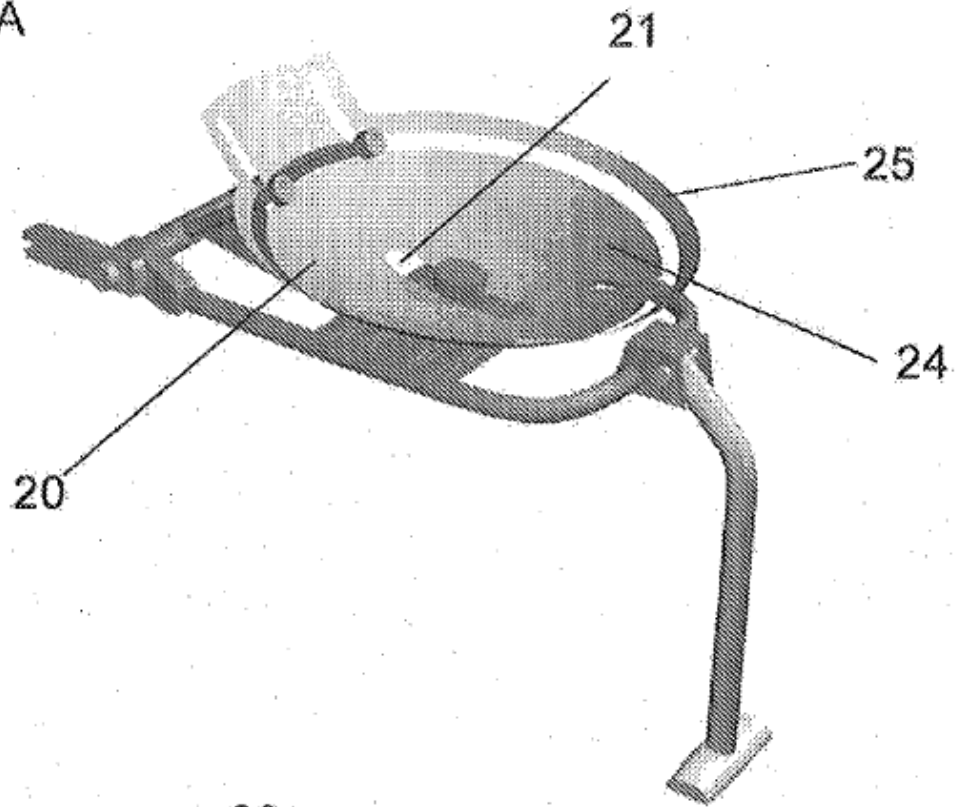
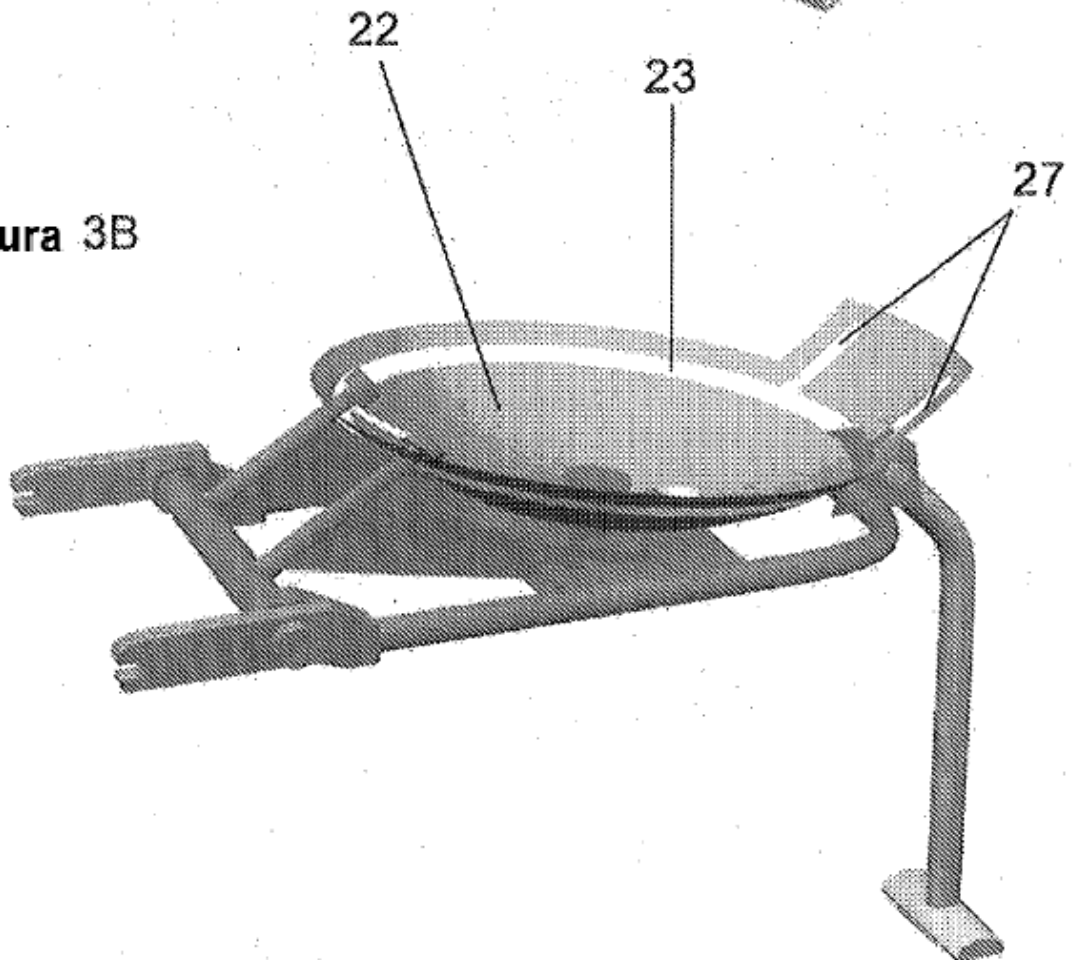
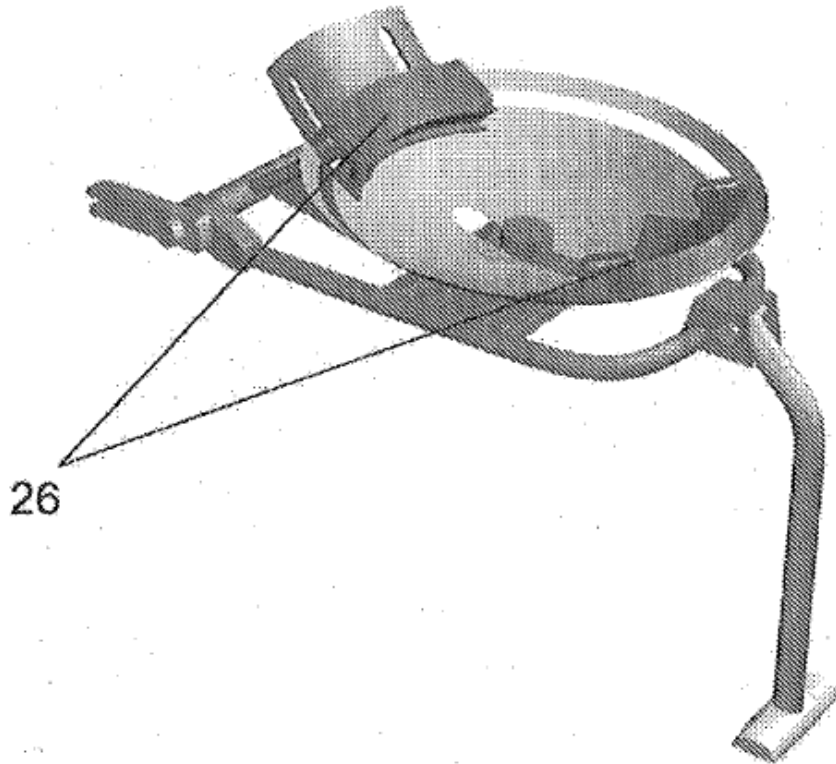


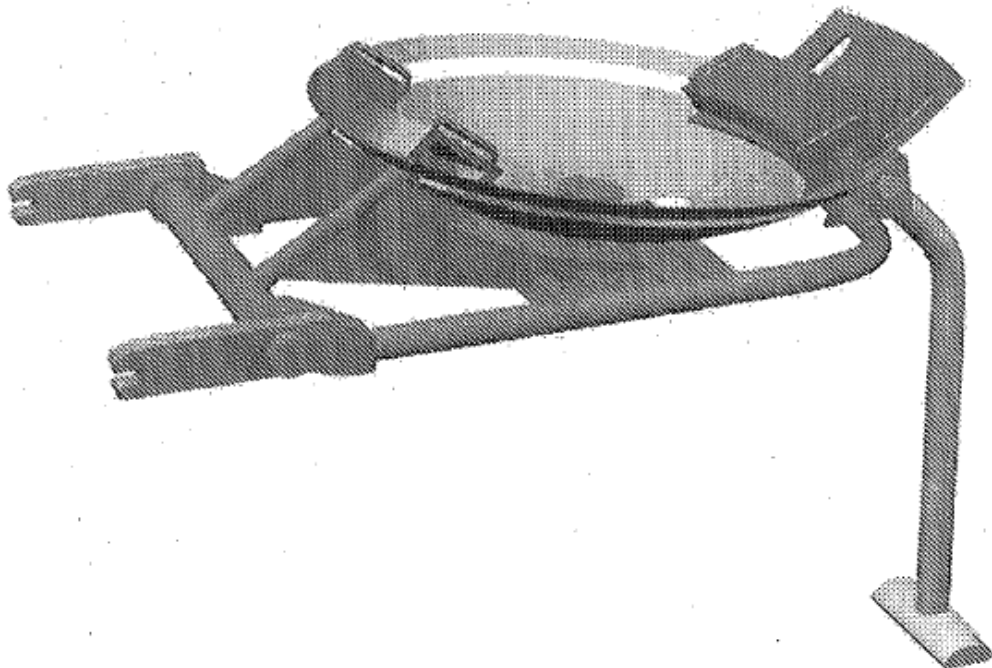
Figura 3B

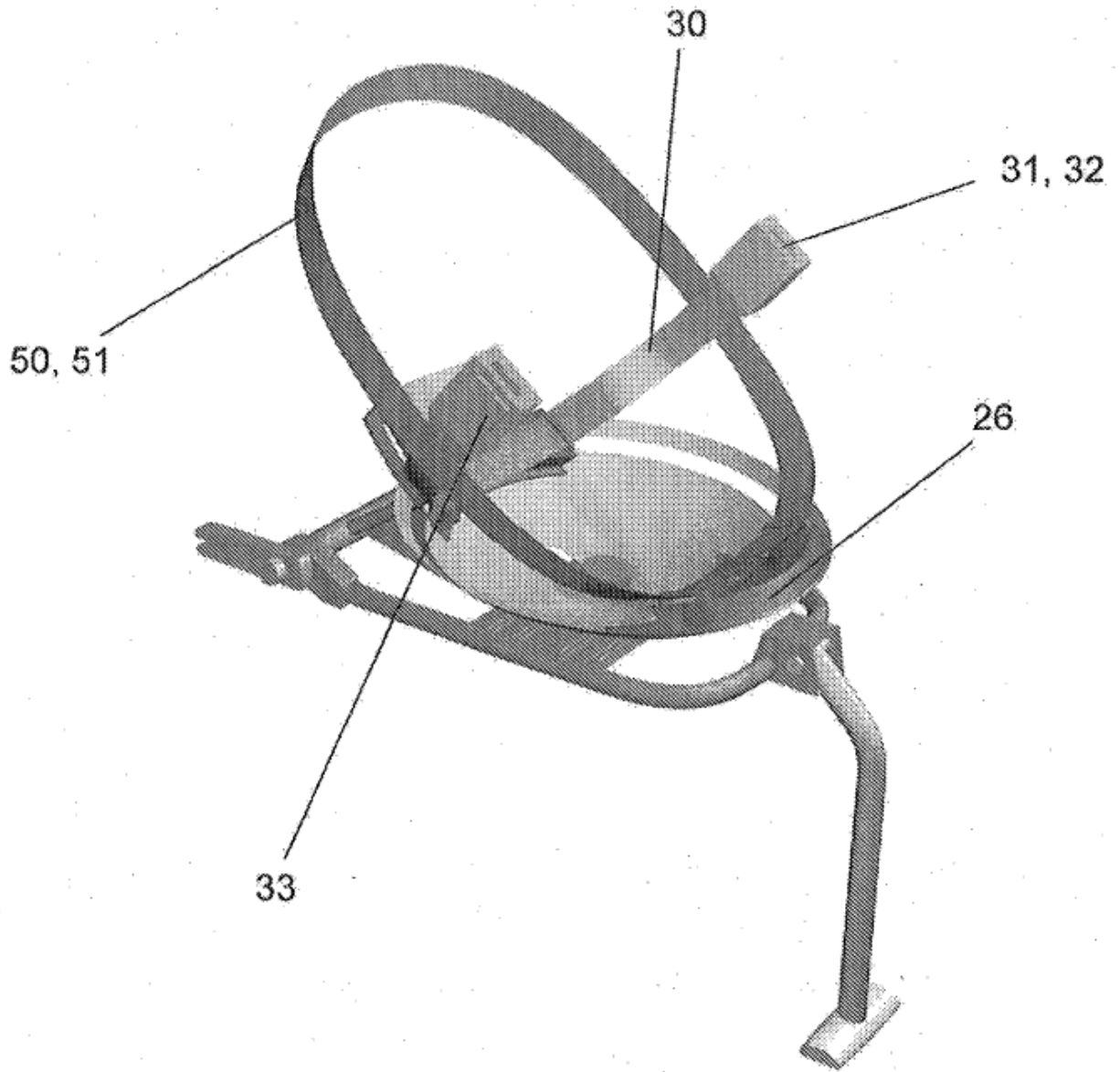


**Figura 4A**

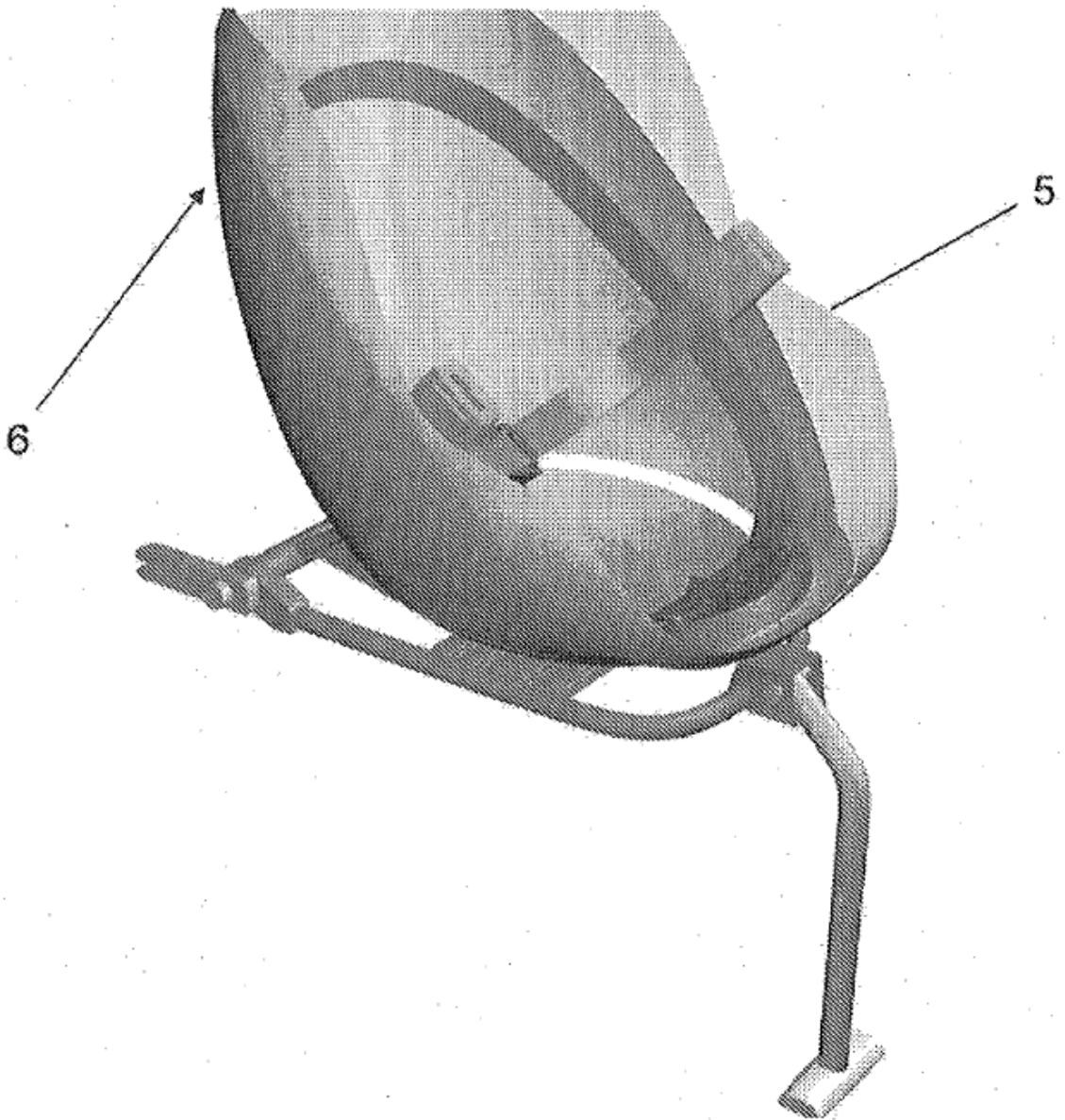


**Figura 4B**

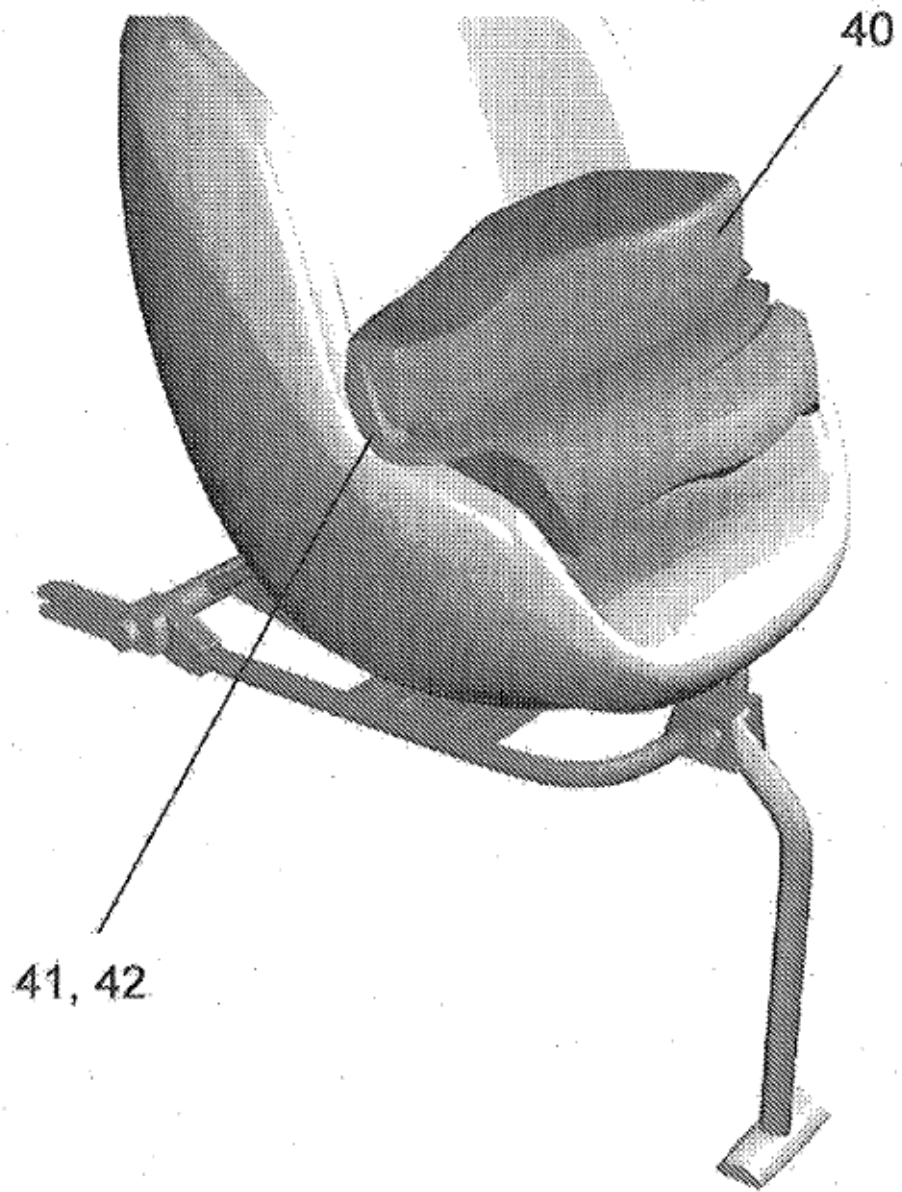




**Figura 5**



**Figura 6**



**Figura 7**

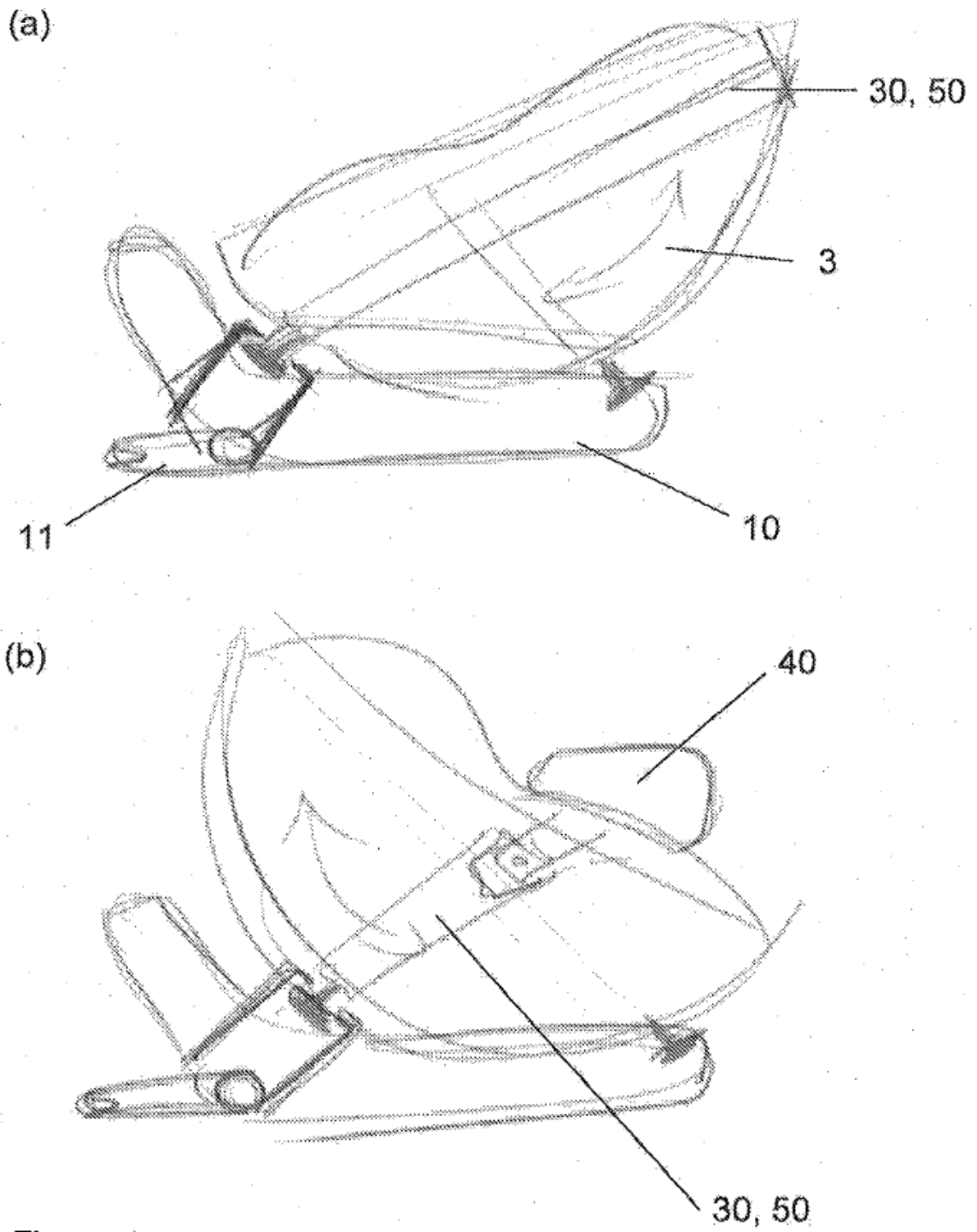


Figura 8