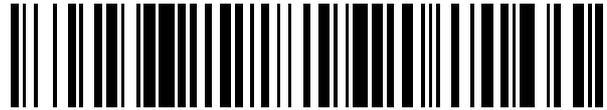


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 222**

21 Número de solicitud: 201731209

51 Int. Cl.:

**B60N 2/28** (2006.01)

**B60N 2/26** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**13.10.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.04.2019**

71 Solicitantes:

**SAFEDSIGN, S.L. (100.0%)**

**Avda. Catalunya, nº 6**

**43830 TORREDEMBARRA (Tarragona) ES**

72 Inventor/es:

**FERRIS CARBONELL, Sergio**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **SISTEMA DE FIJACIÓN REVERSIBLE EN ASIENTOS INFANTILES**

57 Resumen:

Sistema de fijación reversible en asientos infantiles que comprenden dos ejes de anclaje (2) ubicados en paralelo y transversalmente a la dirección del movimiento del vehículo, comprendiendo el sistema una barra de anclaje (3) con un extremo que incorpora un elemento para la fijación al vehículo, otro extremo que incorpora un pasador (13), alojado en un rotor (12) fijado a la base (1) con capacidad de rotación, y con una zona intermedia que comprende una abertura de anclaje (11) para alojar a un eje de anclaje (2), donde la distancia entre la abertura de anclaje (11) y el pasador (13) es la misma que entre el pasador (13) y cualquiera de los dos ejes de anclaje (2), pudiendo la barra de anclaje (3) anclar indiferentemente en cualquiera de los dos ejes de anclaje (2) cambiando la orientación del asiento con respecto a la fijación al vehículo.

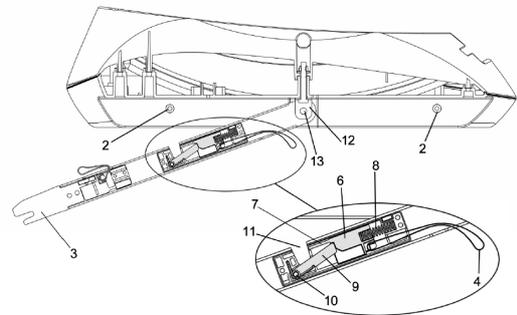


FIG.4

**DESCRIPCIÓN**

**SISTEMA DE FIJACIÓN REVERSIBLE EN ASIENTOS INFANTILES**

**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un sistema de fijación reversible en asientos infantiles para su fijación a un vehículo, de forma que el asiento infantil pueda fijarse a un vehículo en cualquiera de las dos posiciones, es decir, en la dirección de la marcha o en la contraria, según se requiera. El sistema de fijación del asiento infantil al vehículo es, preferentemente, de tipo ISOFIX.

Encuentra especial aplicación en el ámbito de la industria relacionada con la fabricación de asientos para niños destinados a ser montados en asientos existentes de vehículos particulares.

**PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En el actual estado de la técnica existen una multitud de asientos infantiles configurados con sistemas de fijación a vehículos particulares.

A pesar de todos los esfuerzos destinados a informar y a aportar conocimientos a las personas que transportan niños en sus vehículos, la mayoría de los asientos infantiles siguen siendo incorrectamente utilizados.

La explicación a muchas de esas instalaciones incorrectas es, precisamente, la complejidad a la hora de sujetar adecuadamente el asiento infantil, utilizando los cinturones de seguridad, al vehículo.

Para simplificar la sujeción del asiento infantil al vehículo, en la década de 1990 se diseñaron diversos sistemas que simplificaban dicha instalación. Así, en EE.UU. se encuentra el sistema LATCH (Lower Anchors and Tethers for Childen), en Canadá está el sistema UAS (Universal Anchorage System) y, en Europa, el sistema estandarizado de sujeción es el sistema ISOFIX.

ISOFIX es un sistema estándar de fijación de sillas para niños, según la norma ISO (ISO 13216), que evita la necesidad de tener que utilizar los cinturones de seguridad del vehículo.

El sistema ISOFIX define unos puntos de anclaje estándares para ser manufacturados en los coches, permitiendo que las sillas de seguridad para niños se monten de una forma

rápida y segura. Está basado en un sistema de fijación de tres puntos. Consta de dos puntos principales de sujeción rígida, con sus correspondientes enganches para el asiento del niño, que pueden estar atornillados o soldados a la carrocería del vehículo y están ubicados en la zona de unión entre el respaldo y el asiento del vehículo. Estos puntos sujetan la silla en  
5 ambos extremos transversales de la base. De esta forma, la silla queda sujeta con fijaciones en lugar de estar sujeta mediante el cinturón de seguridad. Las fijaciones del sistema tienen unas dimensiones y una ubicación normalizadas en la correspondiente norma ISO 13216, a las que se engancha directamente la silla infantil mediante unas barras rígidas que incorpora. Empujando las barras rígidas contra las anillas, mediante un simple “click” se  
10 consigue la fijación de la silla al vehículo. Por su lado, las barras ISOFIX de las sillas infantiles cuentan con un indicador de color que muestra cuándo la silla ha quedado correctamente sujeta al vehículo. Con este sistema se reduce la posibilidad de cometer errores en la instalación del asiento en el vehículo. Además de estos dos puntos rígidos de fijación, incorpora un tercer punto de anclaje anti-rotación. Este tercer punto tiene la misión  
15 de sujeta la parte superior del respaldo de la silla para evitar que vuelque hacia adelante en caso de impacto del vehículo.

En España, el sistema ISOFIX es de incorporación obligatoria en todos los vehículos nuevos homologados a partir de junio de 2005 por seguridad vial.

20 Este sistema de anclaje reduce en una gran medida las lesiones graves de los niños pequeños en los accidentes de automóvil. Entre sus ventajas, reduce el recorrido de la cabeza hacia adelante en un impacto frontal, evitando el efecto latigazo, que es el causante de las lesiones cervicales. También mejora la estabilidad del asiento en caso de impacto  
25 lateral. Además, como no utiliza los cinturones de seguridad del coche para su anclaje, con el sistema ISOFIX se reduce el riesgo de montar mal la silla.

La finalidad principal del sistema ISOFIX es el asegurar la correcta instalación de la silla, al tratarse de un sistema de más sencilla utilización.

30 Al tratarse de un sistema rígido de anclaje que sujeta la silla infantil directamente a la carrocería del vehículo, se consigue mejorar la seguridad de los niños de forma que, por ejemplo, no se producen holguras de instalación.

La incorporación del sistema ISOFIX ha implicado que los fabricantes de sistemas de alojamientos de niños, como sillas, capazos y similares, hayan optado por incluir las correspondientes fijaciones en sus sistemas.

- 5 El problema que tienen los sistemas de anclaje existentes es que la legislación nacional exige que el niño vaya orientado en el sentido contrario de la marcha del vehículo siempre que no se superen una serie de parámetros como pueden ser la edad, la altura o el peso del usuario. Una vez superado cualquiera de estos parámetros, el usuario debe ir orientado en el sentido de la marcha.

10

Esto implica que sillas que estaban enfocadas a ser fijadas en una dirección en particular, dejen de ser útiles para el usuario una vez haya superado las condiciones exigidas para encontrarse en la primera situación. De esta manera, la silla debe ser sustituida.

- 15 En el estado de la técnica existen soluciones para poder seguir utilizando las sillas en las dos direcciones.

Una de ellas corresponde a una silla que va anclada sobre una base que incorpora las fijaciones ISOFIX. Para orientar la silla en la dirección contraria, basta con liberar la silla de la base, girarla y volverla a anclar sobre la base. Este sistema tan aparentemente simple tiene el inconveniente de que eleva el precio de la silla extraordinariamente, a la vez que implica un volumen adicional elevado.

20 Otra solución consiste en un sistema parecido al anterior pero donde la silla no se libera de la base, sino que, simplemente, tiene capacidad de rotación alrededor de ella. Este sistema también tiene el inconveniente del volumen que ocupa y es incluso más costoso que el anterior.

30 Una última solución consiste en que la base de la silla incorpora una plataforma inferior donde se encuentra la fijación ISOFIX, girando el conjunto de la silla y la base sobre ella. El inconveniente vuelve a ser el volumen que ocupa este sistema.

La presente invención presenta un sistema de fijación reversible de asientos infantiles a vehículos que permite ubicar el asiento en cualquiera de las dos posiciones posibles, en

dirección de la marcha o en contra, sin que ello implique un aumento del volumen de la silla ni un aumento elevado en el coste.

5 A pesar de que el sistema está pensado para vehículos con sistema de fijación ISOFIX, también puede adaptarse a otros sistemas de fijación.

### **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

10 Con el fin de alcanzar los objetivos y evitar los inconvenientes mencionados anteriormente, la presente invención describe un sistema de fijación reversible de asientos infantiles a vehículos donde los asientos comprenden una base, en la que está fijado el asiento, y dos ejes de anclaje ubicados en paralelo y transversalmente a la dirección del movimiento del vehículo destinado a acoger el asiento. El sistema de fijación comprende una barra de anclaje en la que un extremo incorpora un elemento de la fijación al vehículo y el otro extremo incorpora un pasador para la fijación de un rotor, de forma que se aporte a la barra de anclaje capacidad de rotación con respecto al extremo. El rotor, por su parte, también está fijado a la base para aportar a la barra de anclaje capacidad de giro alrededor de su eje longitudinal. Por último, la barra incorpora una abertura de anclaje ubicada en una zona intermedia configurada para alojar a un eje de anclaje. La distancia entre la abertura de anclaje y el pasador es la misma que la distancia entre el pasador y cualquiera de los dos ejes de anclaje, de forma que la barra de anclaje puede anclar indiferentemente en cualquiera de los dos ejes de anclaje sin más que girar media vuelta alrededor de su eje para posicionarse de la misma forma relativa con respecto a la base.

25 De esta forma, la barra de anclaje tiene capacidad para, estando anclada a un eje de anclaje, poder ser liberada, rotada alrededor del pasador del extremo, rotada alrededor de su eje longitudinal y ser anclada en el otro eje de anclaje, cambiando la orientación de la silla con respecto a la fijación al vehículo.

30 La fijación de la barra de anclaje a los ejes de anclaje se lleva a cabo mediante un cepo que se libera mediante una correa. El cepo comprende un cerrojo, unido a la correa, que comprende una pestaña configurada para bloquear la abertura de anclaje y un primer muelle configurado para actuar en el desplazamiento del cerrojo. También comprende una palanca con capacidad de giro alrededor de un eje que alberga un segundo muelle.

Al tirar de la correa, se desplaza el cerrojo, comprimiendo el primer muelle y liberando la pestaña la abertura de anclaje, pudiendo liberarse el eje de anclaje. De esta forma, el segundo muelle deja de estar en tensión y fuerza a la palanca a una posición en la que retiene al cerrojo, dejando la abertura de anclaje accesible para el alojamiento de un eje de anclaje.

Teniendo a la barra de anclaje en esta posición, al alojarse en él un eje de anclaje, presionará sobre la palanca, que liberará el cerrojo para que la pestaña bloquee la abertura de anclaje y retenga al eje de anclaje.

De esta forma, se posiciona el asiento infantil con las fijaciones para ser anclado al vehículo en dirección opuesta.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Para completar la descripción de la invención y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

- La figura 1 representa una vista en perspectiva frontal superior explosionada de la base de un asiento con los ejes de anclaje y las dos barras de anclaje.
- Las figuras 2a a 2d representan vistas secuenciales del movimiento del anclaje para pasar desde una primera posición a una segunda posición.
- La figura 3 representa el sistema de la invención en posición anclada preparada para ser fijada a un vehículo.
- La figura 4 representa el sistema de la invención en posición liberada para ser anclada en posición contraria a un vehículo.
- La figura 5 representa la barra de anclaje, el cepo, el pasador y el rotor explosionados.

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Base del asiento.
2. Eje de anclaje.
3. Barra de anclaje.

- 4. Correa.
- 5. Cepo.
- 6. Cerrojo.
- 7. Pestaña.
- 5 8. Segundo muelle.
- 9. Palanca.
- 10. Primer muelle.
- 11. Abertura de anclaje.
- 12. Rotor.
- 10 13. Pasador.

### **DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

Considerando la numeración adoptada en las figuras, la presente invención describe un sistema de fijación reversible de asientos infantiles a un vehículo con sistema ISOFIX. El asiento, en realidad, va fijado a una base (1), aunque a lo largo de la presente memoria descriptiva se considerará que la base (1) forma parte del asiento, con el ánimo de aclarar la descripción y no hacerla más compleja con la introducción de elementos innecesarios.

Según se representa en la figura 1, la invención comprende como elementos principales una base (1), unos ejes de anclaje (2) y unas barras de anclaje (3). El sistema incorpora el anclaje duplicado, es decir dos barras de anclaje (3), para aportar mayor seguridad al sistema y por razones de equilibrado del asiento en la fijación ISOFIX.

Sobre la base (1) se fija un asiento, no representada en la figura 1. Los ejes de anclaje (2) son paralelos y están ubicados en perpendicular a la dirección del movimiento del vehículo donde se va a fijar el asiento. Uno está ubicado en la parte delantera de la base (1) y el otro en la parte trasera.

La barra de anclaje (3) incorpora en uno de sus extremos, el elemento de fijación ISOFIX al vehículo. En el otro extremo incorpora un pasador (13) para fijarse a un rotor (12) o casquillo rotatorio. El rotor (12) se encuentra fijado a la base (1) para aportar a la barra de anclaje (3) posibilidad de rotación alrededor de su eje longitudinal.

En las figuras 2a a 2d se representa el proceso de liberación y anclaje de las barras de anclaje (3) para pasar de una posición del asiento a la contraria. Para ello, las barras de anclaje (3) se liberan del eje de anclaje (2) de la base (1) en el que están fijadas, giran media vuelta alrededor del extremo fijado a la base (1) y se anclan en el otro eje de anclaje (2) para posicionar el extremo libre con la fijación ISOFIX en el lado opuesto del asiento. En el proceso de giro las barras de anclaje (3) giran media vuelta alrededor de su eje longitudinal para adoptar la misma posición relativa con respecto a la base (1).

De esta forma, la figura 2a representa un asiento montado en la base (1) con la barra de anclaje (3) fijada al correspondiente eje de anclaje (2), y el extremo libre preparado para ser fijado en una fijación ISOFIX de un vehículo. La barra de anclaje (3) incorpora una correa (4) mediante la cual se libera de la base (1) de la forma que se explicará más adelante. Este proceso se entiende mejor a la vista de la figura 3, donde se representa la base (1) con la barra de anclaje (3) en posición anclada, mostrando una ampliación en la que se pueden ver los componentes principales del sistema de anclaje.

La figura 2b representa la barra de anclaje (3) ya liberada del eje de anclaje (2) y girando alrededor del pasador (13) del extremo para llegar a una posición sensiblemente vertical en la que gira media vuelta sobre su eje longitudinal alrededor del rotor (12) para posicionarse en condiciones de ser anclada en el eje de anclaje (2) del otro lado de la base (1). La figura 4 representa más detalles de esta fase, donde puede verse la barra de anclaje (3) en posición liberada y preparada para ser anclada en el eje de anclaje (2).

En la figura 2c la barra de anclaje (3) ya se ha girado media vuelta sobre su eje longitudinal y continúa girando alrededor del pasador (13) para ser anclada en el eje de anclaje (2) del lado opuesto del asiento.

La figura 2d representa la barra de anclaje (3) ya completamente anclada en el eje de anclaje (2) de la parte opuesta del asiento.

30

En las ampliaciones de las figuras 3 y 4 se puede ver el funcionamiento del mecanismo de anclaje y liberación de la barra de anclaje (3).

El mecanismo de anclaje y liberación de la barra de anclaje (3) al eje de anclaje (2) es según se indica a continuación.

5 Partiendo de una posición de la barra de anclaje (3) anclada al eje de anclaje (2) de la base (1), según se muestra en la figura 3, al tirar de la correa (4) se desplaza el cerrojo (6) y la pestaña (7) que incorpora, venciendo la fuerza de un primer muelle (8). Esta acción libera la abertura de anclaje (11), de forma que el eje de anclaje (2) puede salir por la abertura de anclaje (11). Esta situación se representa en la figura 4.

10 Al salir el eje de anclaje (2), el segundo muelle (10) fuerza a la palanca (9) a una posición que aprisiona al cerrojo (6), que no puede volver a la posición inicial con el primer muelle (8) en situación de reposo cerrando la abertura de anclaje (11), según se representa en la figura 4. De esta forma, la barra de anclaje queda en situación para el alojamiento de un eje de anclaje (2).

15 Esta situación finaliza cuando en la barra de anclaje (3) vuelve a alojarse un eje de anclaje (2), que empujará a la palanca (9) venciendo la fuerza del segundo muelle (10). Esto libera al cerrojo (6), permitiendo al primer muelle (8) actuar y que la pestaña (7) cierre la abertura de anclaje (11), quedando el eje de anclaje (2) anclado en la barra de anclaje (3).

20 La figura 5 representa una barra de anclaje (3) con un cepo (5) y un rotor (12) explosionados de forma que se pueda entender con más claridad su configuración.

25 Debe tenerse en cuenta que la presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1.- Sistema de fijación reversible en asientos infantiles que comprenden una base (1), en la que está fijado el asiento, con dos ejes de anclaje (2) ubicados en paralelo y transversalmente a la dirección del movimiento de un vehículo destinado a acoger el asiento, estando el sistema de fijación **caracterizado** por que comprende una barra de anclaje (3) configurada de forma que:

- en un extremo comprende un elemento para la fijación al vehículo,
- en otro extremo comprende un pasador (13), alojado en un rotor (12), y
- en una zona intermedia comprende una abertura de anclaje (11) configurada para alojar a un eje de anclaje (2),

donde,

- el rotor (12) está fijado a la base (1) con capacidad de rotación, y
- la distancia entre la abertura de anclaje (11) y el pasador (13) es la misma que la distancia entre el pasador (13) y cualquiera de los dos ejes de anclaje (2), de forma que la barra de anclaje (3) puede anclar indiferentemente en cualquiera de los dos ejes de anclaje (2),

de forma que,

la barra de anclaje (3) tiene capacidad para, estando anclada a un eje de anclaje (2), poder ser liberada, rotada con respecto al pasador (13), rotada con respecto a su eje longitudinal y anclada en el otro eje de anclaje (2), cambiando la orientación del asiento con respecto a la fijación al vehículo.

2.- Sistema de fijación reversible en asientos infantiles, según la reivindicación 1, **caracterizada** por que comprende dos barras de anclaje (3) ubicadas en paralelo.

3.- Sistema de fijación reversible en asientos infantiles, según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada** por que la fijación de la barra de anclaje (3) a los ejes de anclaje (2) se lleva a cabo mediante un cepo (5) que se libera mediante una correa (4).

4.- Sistema de fijación reversible en asientos infantiles, según la reivindicación 3, **caracterizada** por que el cepo (5) comprende:

- un cerrojo (6), unido a la correa (4), que comprende una pestaña (7) configurada para bloquear la abertura de anclaje (11),

- un primer muelle (8) configurado para actuar en el desplazamiento del cerrojo (6), y
- una palanca (9) con capacidad de giro alrededor de un eje que alberga un segundo muelle (10),

de forma que, al tirar de la correa (4), se desplaza el cerrojo (6), comprimiendo el primer muelle (8), liberando la pestaña (7) la abertura de anclaje (11), quedando liberado el eje de anclaje (2), con lo que el segundo muelle (10) deja de estar en tensión y fuerza a la palanca (9) a una posición en la que retiene al cerrojo (6), dejando la abertura de anclaje (11) accesible para el alojamiento de un eje de anclaje (2) que, al alojarse, presionará sobre la palanca (9) y liberará el cerrojo (6) para que la pestaña (7) bloquee la abertura de anclaje (11), reteniendo al eje de anclaje (2).

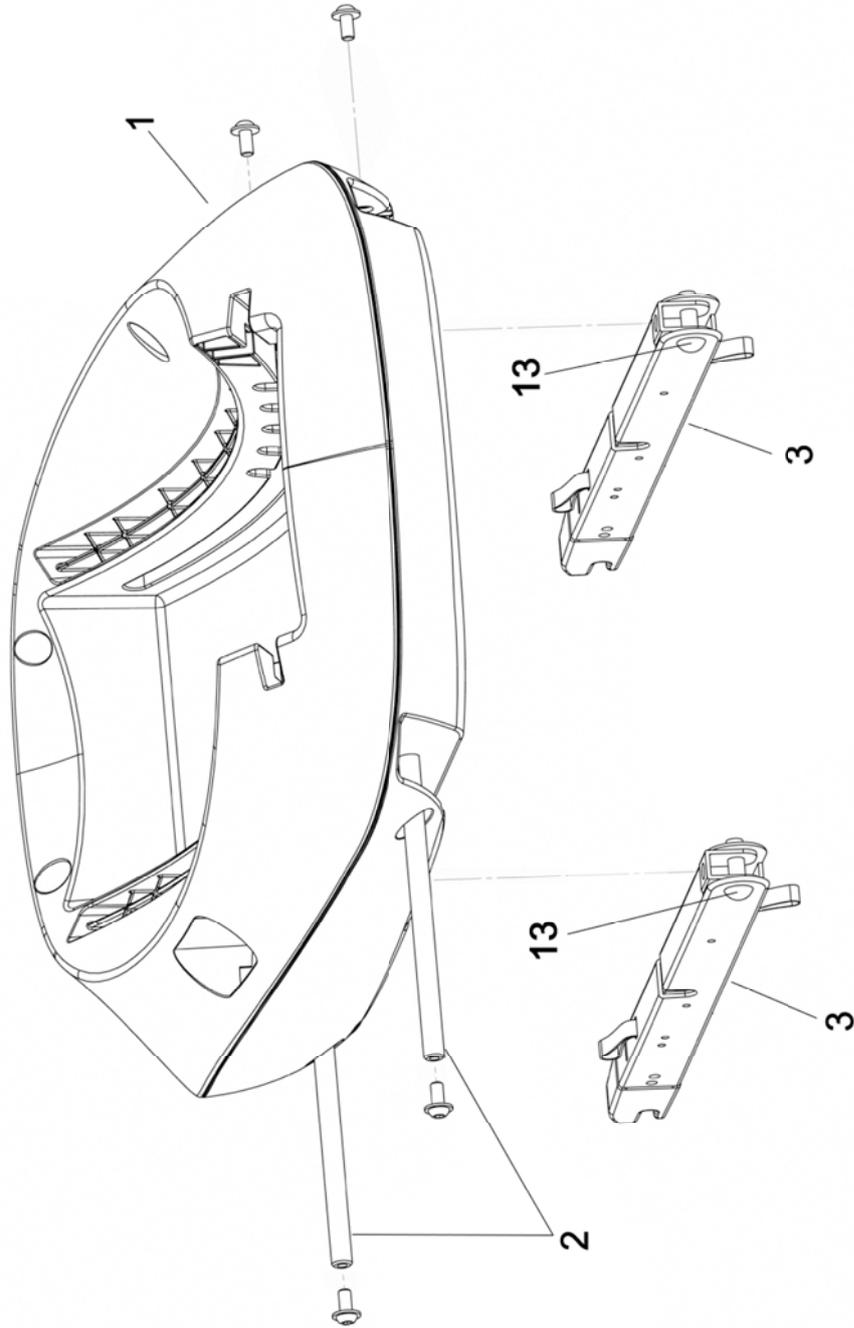


FIG.1

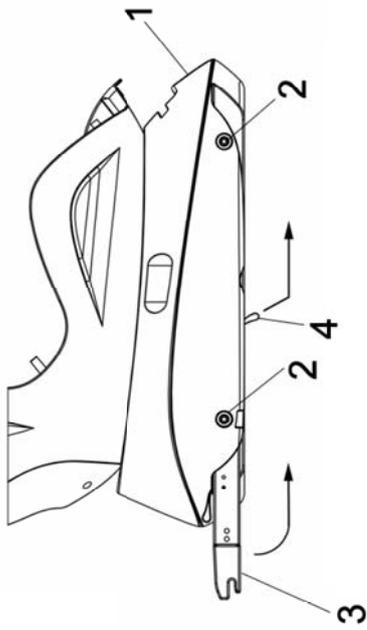


FIG. 2a

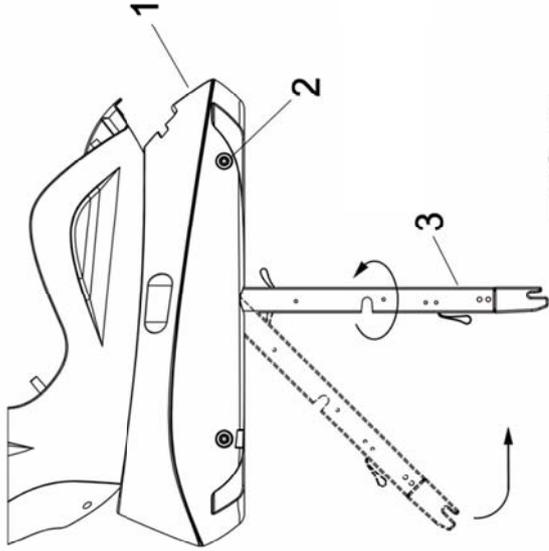


FIG. 2b

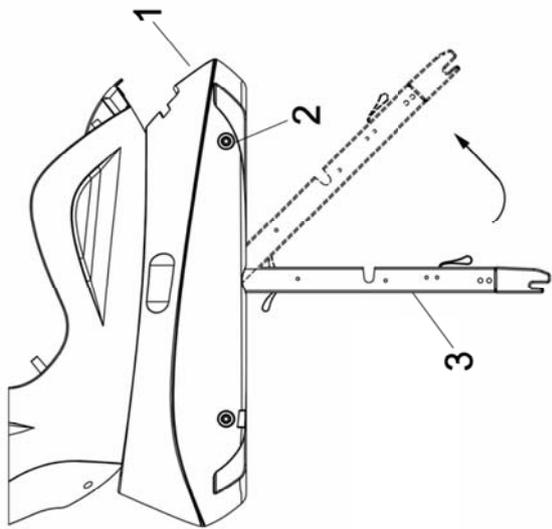


FIG. 2c

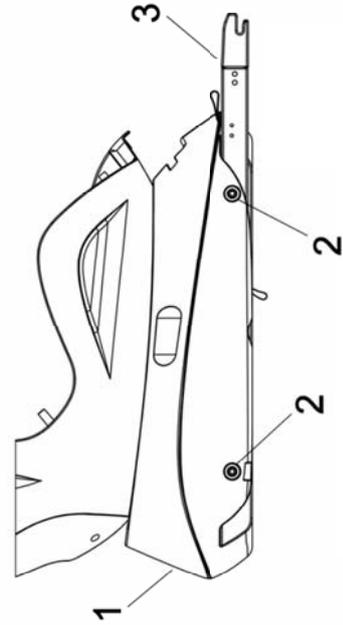


FIG. 2d

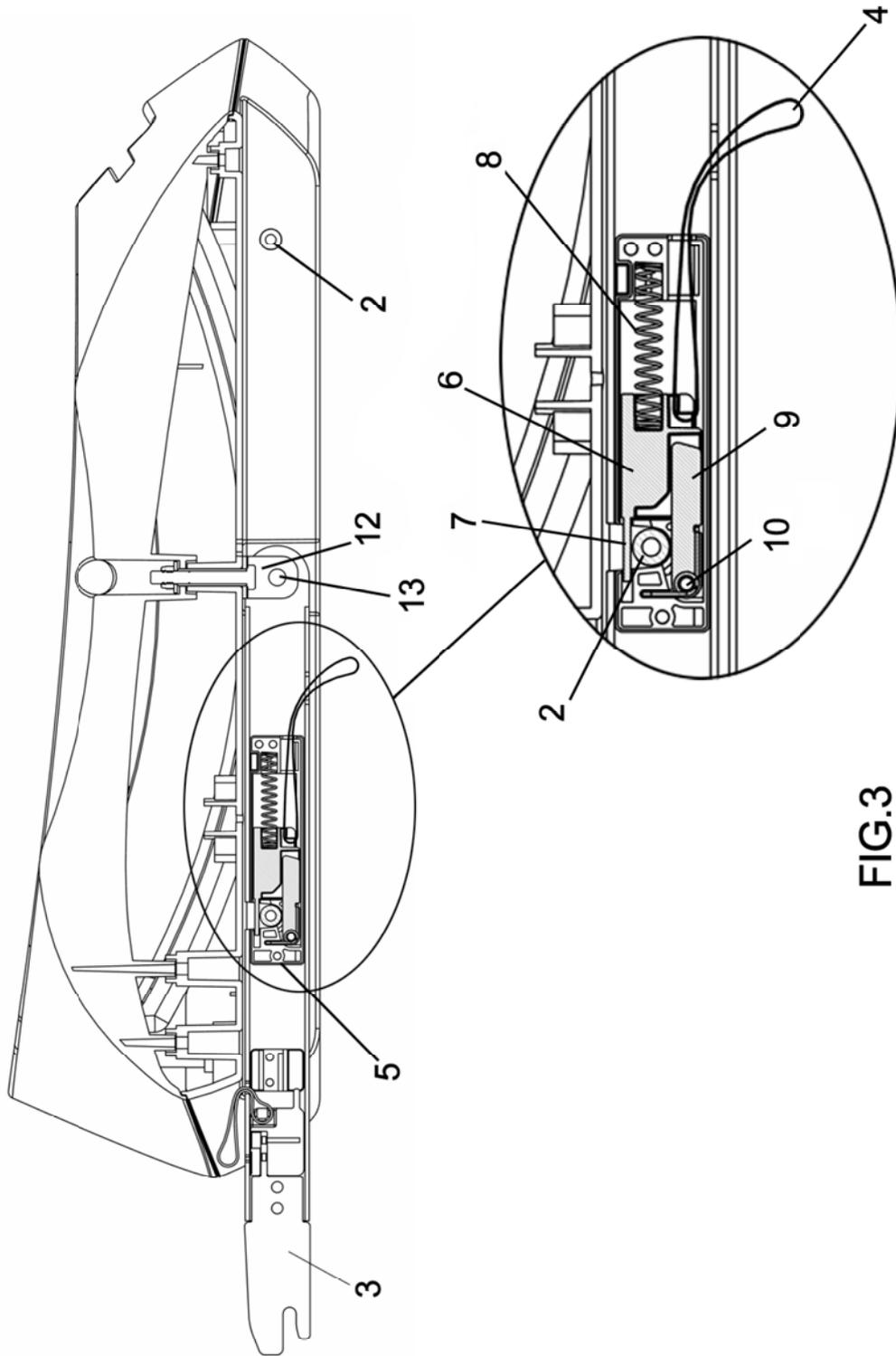


FIG.3

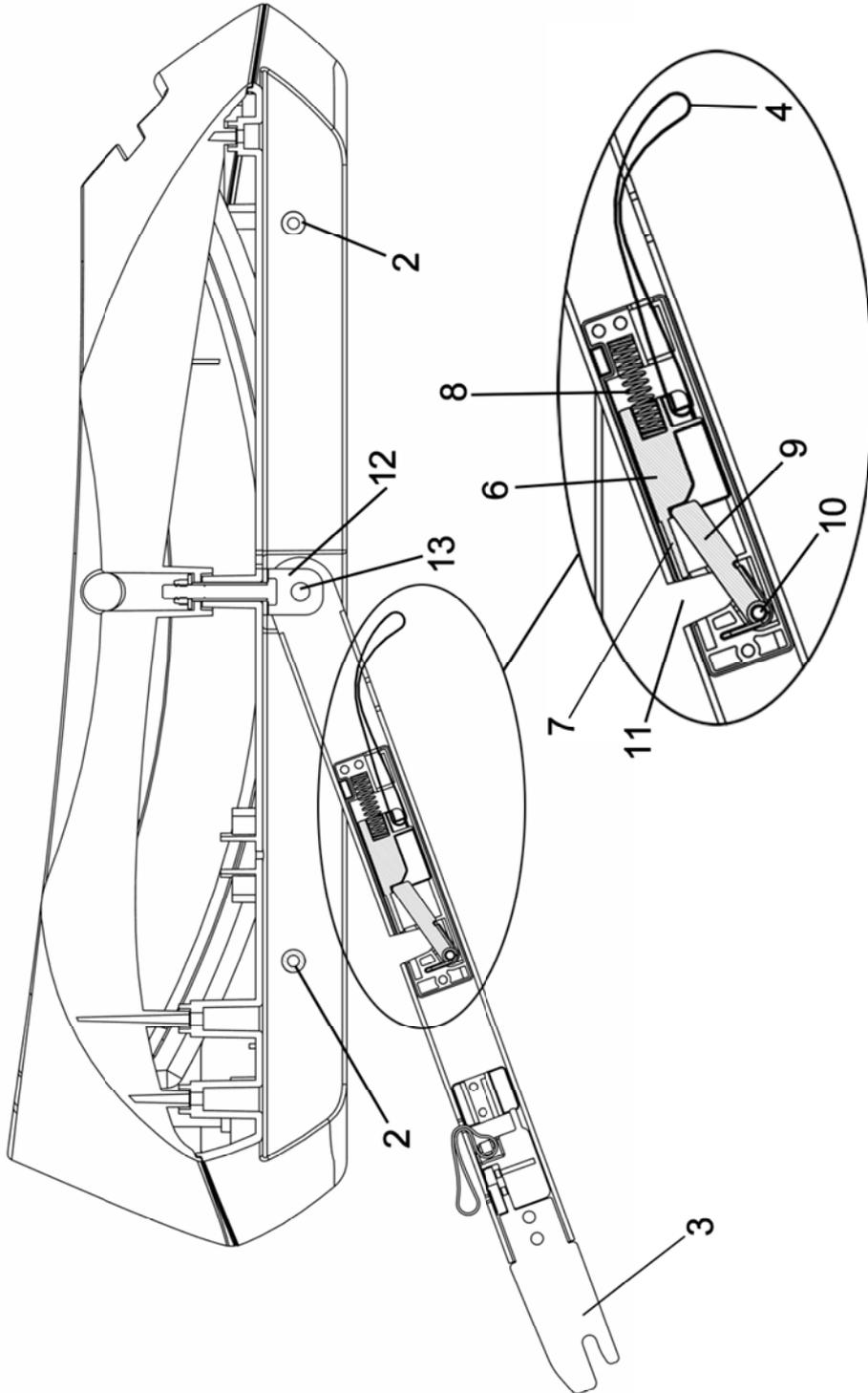


FIG.4

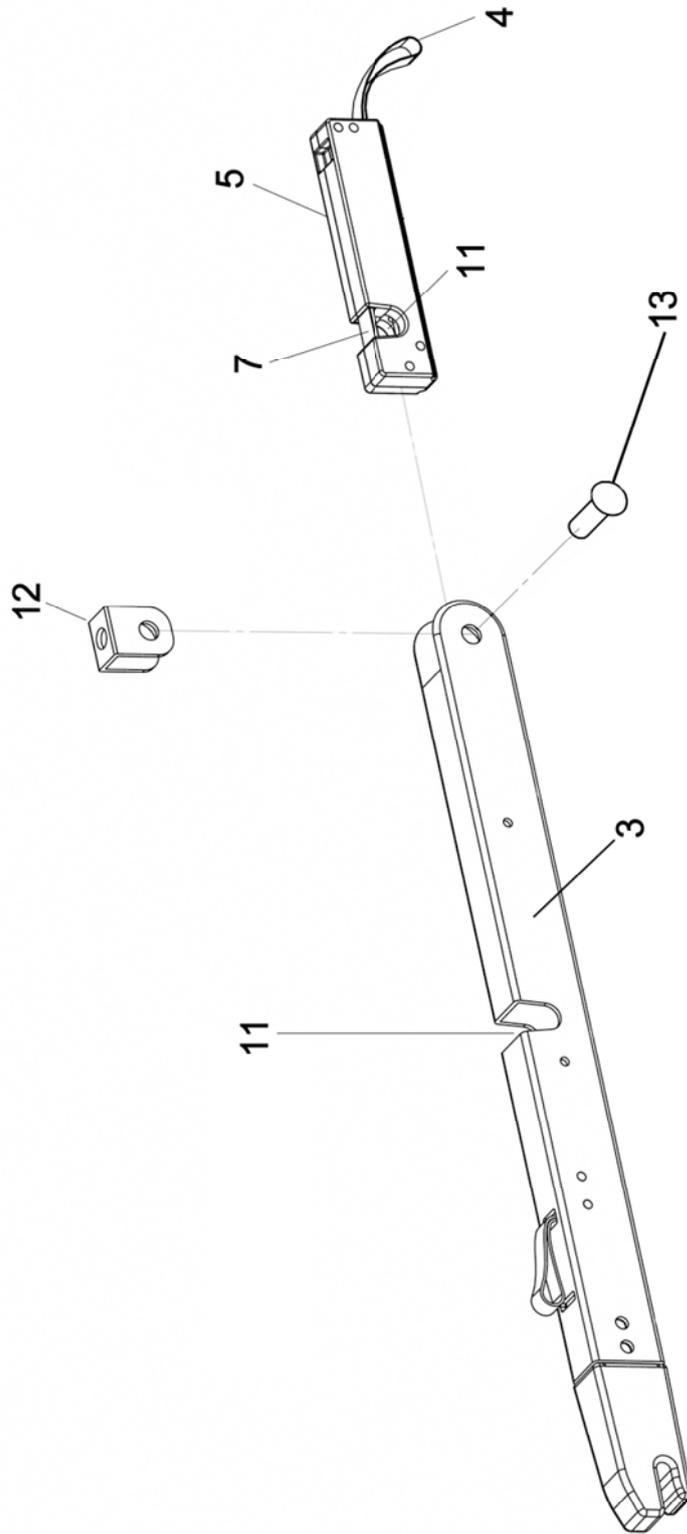


FIG.5



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201731209

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 13.10.2017

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **B60N2/28** (2006.01)  
**B60N2/26** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤ <sup>6</sup> Documentos citados  | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| X         | CN 204978312U U (SHANGHAI TONGCAN BABY PRODUCTS CO LTD) 20/01/2016, Resumen de las bases de datos EPODOC y WPI. Recuperado de EPOQUE. Párrafos [1] a [50]; figuras 1-12. | 1-4                        |
| X         | CN 204712918U U (SHANGHAI TONGCAN BABY AND CHILD PRODUCT CO LTD) 21/10/2015, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE. Párrafos [1] a [75]; figura 1-14.    | 1-4                        |
| A         | JP 2002293175 A (NIHON PLAST CO LTD et al.) 09/10/2002, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE. Párrafos [27] a [58]; figuras 1-16.                       | 1,4                        |
| A         | US 2013099535 A1 (SU YU-YA) 25/04/2013, Párrafos [17 - 28]; figuras 1 - 11.  | 1-4                        |
| A         | CN 204749906U U (SHANGHAI TONGCAN INFANT AND CHILDREN PRODUCTS CO LTD) 11/11/2015, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE. Figuras 1-16.                  | 1                          |

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe  
26.09.2018

Examinador  
O. Fernández Iglesias

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC