

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 442**

51 Int. Cl.:

A47D 9/02 (2006.01)

A47C 9/00 (2006.01)

A47D 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06744218 .6**

96 Fecha de presentación: **15.06.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **2032001**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.03.2009**

54 Título: **DISPOSITIVO BASCULANTE.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2012

73 Titular/es:
**Reflective Enterprises Limited
County End Magpie Hall Road Bushey
Hertfordshire WD23 1NY, GB**

72 Inventor/es:
**Raphael, Alison Ruth y
King, Sophie Miriam**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 374 442 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

Dispositivo basculante.

Campo de la invención

5 La invención se refiere a dispositivos para mecer a un individuo con objeto de brindarle tranquilidad y, concretamente, a dispositivos para tranquilizar a un niño e inducir el sueño.

Técnicas anteriores conocidas por el solicitante

10 Es bien sabido que mecer o mover suavemente a un niño le tranquiliza hasta el punto de inducirle incluso el sueño. Los padres mecen con frecuencia a los niños en los cochecitos o sillitas para lograr este efecto tranquilizante. Desde la aparición de los vehículos de motor, los padres también han descubierto que el suave movimiento al que se ve sometido un niño mientras viaja en el coche tiene un efecto similar. A pesar de los muchos y evidentes inconvenientes, muchos padres, desesperados por lograr que su niño se duerma, han optado por dar vueltas y vueltas con el coche con el único objetivo de lograr este efecto tranquilizador o inductor del sueño.

A lo largo de los años se han desarrollado muchos dispositivos para automatizar este proceso de inducción de la relajación o sueño de los niños.

15 En la Patente Estadounidense 5.711.045 se describe un aparato inductor de la relajación o del sueño de los niños que comprende, básicamente, un asiento para niños montado sobre tres levas elípticas que rotan y hacen que el asiento se mueva.

20 En la Solicitud de Patente Británica GB 2355923 se describe un conjunto de asiento oscilante para niños para una "hamaca" para niños del tipo que tiene una armadura y una base elásticas colocadas directamente debajo de un asiento. El dispositivo incluye un brazo de manivela para impartir un movimiento recíproco vertical a la base del asiento, cuya frecuencia puede ajustarse de modo que coincida con la frecuencia natural del asiento en función del peso del niño particular.

25 En la Solicitud de Patente Internacional WO 02/05687 se describe, en términos generales, un asiento montado sobre un accionador pluridimensional, en donde el accionador es capaz de generar un movimiento que simula el movimiento de un vehículo en movimiento. Se afirma que el dispositivo fomenta el sueño del usuario sentado en el mismo.

30 En la Solicitud de Patente Británica GB 2307025 se describe otro dispositivo de silla basculante para bebés en donde el asiento para bebés está montado en una unidad de base principal que aloja un generador de movimientos. El generador de movimientos comprende una manivela oscilante para bascular el asiento hacia delante y hacia atrás. Se dice que el dispositivo emula los movimientos de un vehículo en movimiento y que, por tanto, induce el sueño del bebé que utiliza el dispositivo.

En la Solicitud de Patente Internacional WO 2004/107927 se describe una cuna montada sobre un chasis con resortes y electroimanes, y se afirma que reproduce el ambiente de balanceo y acústico experimentado por un niño en un capazo atado en un coche en movimiento.

35 El solicitante también conoce la Solicitud de Patente Internacional WO 99/10062. Se trata, de hecho, de un dispositivo de entretenimiento para niños, diseñado para entretener y, por tanto, mantener a un niño en un estado de excitación a través del juego. El dispositivo incluye un miembro de asiento y una pista ondulante conectada al asiento a través de una cuerda. Un motor hace rotar al asiento y la interacción de la cuerda con la pista hace que el asiento bascule al rotar el asiento.

40 Todos estos dispositivos tienen diversas deficiencias, incluyendo la provisión de un simple movimiento alternativo únicamente, que no consigue emular el experimentado por un niño en un coche o el uso de accionadores y sistemas de control enormemente complejos para intentar emular dicho movimiento lo cual se traduce en dispositivos difíciles de manejar y complejos con la probabilidad asociada de que se produzcan fallos mecánicos y elevados costes de fabricación. Además, según se han configurado, los dispositivos sólo pueden reproducir un solo patrón de
45 movimientos sin una gran reprogramación o ajuste de las ruedas de leva y análogos. En el dispositivo de entretenimiento, el movimiento de la silla no sólo se ve limitado a girar alrededor de un solo eje debido a la conexión abisagrada (de modo que sólo permite un basculamiento pero no un cabeceo), sino que la silla también tiene que rotar para producir el movimiento.

Uno de los objetivos de la presente invención es intentar solucionar algunos de estos problemas por lo menos y otros.

Resumen de la invención

5 Según esto, en la invención se presenta, en un primer aspecto, un dispositivo basculante que comprende una unidad de asiento (como la definida en el presente documento) y una unidad de base acoplada de forma operativa a través de un generador de movimientos, en donde dicho generador de movimientos comprende: una pista perfilada que define una trayectoria ondulante cerrada; un seguidor de pistas dispuesto de modo que interactúe con dicha pista perfilada; elementos para impartir un movimiento de rotación relativa entre dicha pista perfilada y dicho seguidor de pistas creando así un desplazamiento relativo entre dicha unidad de asiento y dicha unidad de base, y un elemento
10 de desacoplamiento para desacoplar el desplazamiento relativo entre la unidad de asiento y la unidad de base de cualquier movimiento de rotación de la unidad de asiento en donde las ondulaciones tienen un carácter irregular, habiendo una sección de pista alrededor de una primera posición que define una región con una frecuencia de ondulación alta y otra sección alrededor de una segunda posición que define una región con una frecuencia de ondulación relativamente baja.

15 Convenientemente, las ondulaciones de la pista definen una trayectoria que varía tanto en cuanto a su frecuencia de ondulación como en cuanto a su amplitud.

Preferentemente, el dispositivo basculante comprende ondulaciones convenientemente acanaladas para producir una vibración en la unidad de asiento, en lugar de (o además de) un lento movimiento hacia arriba y hacia abajo.

20 Convenientemente, el elemento de desacoplamiento comprende una montura rotativa entre al menos una de dichas unidades de asiento o de base y al menos una de entre dicha pista perfilada y dicho seguidor de pistas.

Ventajosamente, el dispositivo basculante comprende además un amortiguador para modular el desplazamiento relativo entre la unidad de asiento y la unidad de base.

Preferentemente, el dispositivo basculante comprende una pluralidad de amortiguadores.

25 Convenientemente, el amortiguador o amortiguadores está/están conectados de manera operativa entre la unidad de asiento y la unidad de base.

Alternativamente, el amortiguador o amortiguadores está/están conectados de manera operativa entre la unidad de asiento y el seguidor de pistas.

Ventajosamente, la pista perfilada está conformada de modo que se cree un desplazamiento relativo entre la unidad de asiento y la unidad de base en más de una dimensión espacial.

30 En otro aspecto de la presente invención se presenta una pista perfilada adaptada para ser utilizada con el dispositivo basculante de cualquiera de los de arriba.

En otro aspecto de la presente invención se presenta un método para la producción de una pista perfilada como la de arriba, que consiste en los pasos de: medir el desplazamiento de un objeto dentro de un vehículo en movimiento y utilizar esas mediciones para conformar la pista para emular así el desplazamiento del objeto a medir.

35 El movimiento experimentado por un niño dentro de un coche en movimiento puede medirse utilizando detectores de movimiento, tales como acelerómetros, acoplados al asiento del coche del niño. La gama de movimientos se mide y se registra durante un viaje normal y se transcribe a una pista perfilada mediante, por ejemplo, un mecanizado o moldeado. El mecanismo de grabación y reproducción es análogo al utilizado en la producción y reproducción de discos de vinilo, en donde la aguja, o la púa, convierten en sonido el patrón formado sobre el disco, en respuesta al patrón formado sobre el disco. Donde la pista perfilada reproduce el movimiento en múltiples dimensiones
40 espaciales, el proceso es análogo a un disco de vinilo estéreo, donde se reproduce una pista por el movimiento de la aguja hacia y hacia abajo y la otra pista por el movimiento lado a lado.

45 En la invención, tal y como se define arriba, la "unidad de asiento" puede comprender un asiento, una cuna o un capazo, con o sin una placa de soporte, o simplemente una placa de soporte adaptada para alojar un asiento, cuna o capazo. De este modo, a la unidad puede acoplarse un asiento tal como un asiento especialmente adaptado para coches, o un capazo. Dado que en el asiento se sentará un niño que viaja en el coche, éste emula mucho más la "experiencia durante la conducción" que se sabe induce a la tranquilidad y al sueño. Una característica adicional de cualquiera de estos dispositivos también es la provisión de unos puntos de montaje sobre la unidad de base para

que poder sustituir toda la unidad por el asiento de un coche convencional. De este modo, una vez finalizado el viaje en coche, la unidad se puede activar para emular el viaje durante más tiempo, prolongando así el efecto de inducción del sueño cuando el coche se encuentra parado. Los padres encontrarán esto especialmente útil en situaciones en las que vayan de camping o en roulotte en las que, tras llegar al destino, les gustaría que el niño siguiera durmiendo mientras levantan la tienda o estacionan la caravana.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

La Figura 1 es una vista despiezada de una realización de la invención;

En la Figura 2 se muestran vistas esquemáticas de técnicas anteriores (Figura 2a) y varias realizaciones de la presente invención (Figuras 2b-2e);

La Figura 3 es una vista en perspectiva de una pista perfilada;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una pista perfilada alternativa;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una pista perfilada con amortiguadores.

Descripción de las realizaciones preferentes

En la Figura 1 se muestra una vista despiezada de un dispositivo basculante, indicado generalmente con el número 1, conforme a la presente invención. El dispositivo 1 comprende una silla, o asiento, 2, que puede acoplarse a una placa de soporte 3 a través de unos ganchos 4. Debajo de la placa de soporte 3 hay fijada una pista perfilada 5 que define una trayectoria ondulante cerrada que mira hacia abajo. La placa de soporte 3 incluye cuatro agujeros 6 que reciben, de forma deslizante, unos resortes amortiguadores 7, que se encuentran ubicados en una unidad de base 8. Dentro de la unidad de base 8 hay un motor 9 que acciona una rueda orientada horizontalmente 10, y que se encuentra conectada al motor 9 a través de unos radios 11 y un cubo central 12. Hacia la periferia de la rueda 10 hay ubicado un seguidor de pistas 13, en esta realización en forma de rueda giratoria.

Al rotar la rueda horizontal 10, el seguidor de pistas 13 se acopla a la pista ondulante perfilada 5, haciendo que el asiento 2 se mueva en respuesta al perfil de la pista. De este modo, el conjunto de rueda giratoria 10 y motor 9 crea un desplazamiento relativo entre la unidad de asiento y la unidad de base, desacoplando al mismo tiempo el desplazamiento relativo de cualquier movimiento rotativo de la silla.

En la Figura 2(a) se ilustra, esquemáticamente, el funcionamiento del dispositivo de entretenimiento para niños descrito en la WO 99/10062. Hay una unidad de asiento 14 acoplada a un seguidor de pistas 13 que interactúa con una pista ondulante 5 que hay acoplada a una unidad de base 8. Al rotar el asiento (tal y como se indica), el seguidor de pistas 13 interactúa con la pista ondulante 5 haciendo que el asiento bascule (alrededor de un solo eje) al rotar el asiento, quedando el basculamiento y la rotación combinados entre sí.

En las Figuras 2(b) a 2(e) se ilustran, también esquemáticamente, realizaciones de la presente invención. Todas estas realizaciones tienen una unidad de asiento 14, un seguidor de pistas 13, una pista ondulante 5 y una unidad de base 8. Los dispositivos también tienen unos elementos, tales como un motor, para rotar la pista ondulante 5 respecto al seguidor de pistas 13; esto no queda ilustrado en la Figura 2, en aras de mayor claridad.

Además, los dispositivos tienen unos elementos 15 para desacoplar el desplazamiento relativo el desplazamiento relativo entre el asiento y la base de cualquier movimiento rotativo de la silla 14. En las distintas realizaciones se muestran posibles disposiciones de los elementos con el seguidor de pistas 13 montado en la unidad de asiento 14 (Figuras 2b y 2c) o en la unidad de base 8 (Figuras 2d y 2e), y los elementos de desacoplamiento 15 montados de diversas maneras entre la pista 5 y la base 8 (Figura 2b); el seguidor de pistas 13 y el asiento 14 (Figura 2c); el seguidor de pistas 13 y la base 8 (Figura 2d); o la pista 5 y el asiento 14. Para aquellos versados en la materia serán evidentes varios elementos de desacoplamiento, tales como los que ponen en contacto las placas deslizantes o las monturas rotativas. En la realización de la Figura 1, el desacoplamiento lo proporciona el propio motor al rotar el seguidor de pistas respecto a la unidad de base.

En la Figura 3 se ilustra una pista perfilada 5 conforme a la presente invención. La pista define una trayectoria ondulante cerrada en su superficie superior (tal y como se ilustra). Puede verse que las ondulaciones de la pista definen una trayectoria que varía tanto en cuanto a su frecuencia de ondulación como a su amplitud. La sección de la pista alrededor de la posición "A" define una región de alta frecuencia mientras que la sección alrededor de la

posición "B" define una región de una frecuencia relativamente baja. Aunque en la ilustración se muestran ondulaciones con una frecuencia relativamente baja en aras de mayor claridad, algunas realizaciones pueden tener ondulaciones convenientemente "acanaladas" para producir una vibración en la unidad de la silla en lugar de (o además de) un lento movimiento hacia arriba y hacia abajo.

- 5 También pueden utilizarse diferentes pistas para emular diferentes condiciones en carretera, y el dispositivo basculante está preferentemente diseñado de modo que las pistas perfiladas puedan extraerse, y por tanto sean intercambiables, para que los padres puedan seleccionar una pista para emular una gama de movimientos especialmente eficaz para tranquilizar a su hijo.

10 En la Figura 4 se ilustra una realización alternativa de una pista perfilada 5. Ésta también tiene un perfil ondulado (en la dirección vertical, tal y como se ilustra), pero tiene además una ranura serpenteante 16. En esta realización, el seguidor de pistas quede adaptarse fácilmente para que se acople a esta ranura 16, proporcionando así un movimiento lado a lado además de un movimiento hacia arriba y hacia abajo. De este modo, la pista está conformada de modo que se cree un desplazamiento relativo entre la unidad de asiento y la unidad de base en más de una dimensión espacial. De nuevo, la trayectoria de la ranura se puede disponer de modo que proporcione un desplazamiento de alta y baja frecuencia (y amplitud) en el plano horizontal.

15 En la Figura 5 se ilustra, también en una vista en perspectiva, una parte de una realización de la invención que tiene una pista perfilada 5, que interactúa con múltiples seguidores de pistas 13. De este modo pueden emularse una mayor variedad de movimientos basculantes. En esta realización, cada uno de los seguidores de pistas 13 queda conectado a la unidad de asiento (no ilustrada) a través de un resorte amortiguador 7 para modular el movimiento del asiento en respuesta a la pista ondulante.

Las características especialmente preferentes de la invención son las siguientes:

- El asiento debería de estar acolchado para que resulte especialmente adecuado para niños de 6 semanas a 10 años
- La unidad de base del dispositivo puede estar adaptada para recibir una variedad de tamaños de asientos y de pesos de niños con objeto de que el dispositivo pueda ser utilizado a lo largo del tiempo conforme crece el niño
- Cualquier resorte amortiguador utilizado en el dispositivo puede ser desmontable e intercambiable, y de distintas resistencias, para soportar niños de pesos distintos o ajustar el dispositivo conforme crece el niño
- El dispositivo puede incluir un temporizador para que el progenitor pueda ajustar un intervalo de tiempo predeterminado para que el dispositivo balancee al niño, apagándose después.
- El dispositivo se puede alimentar a través de la red de electricidad o, preferentemente, a través de baterías eléctricas, y en aquellos casos en los que el dispositivo está adaptado para ser utilizado en un vehículo (véase arriba), la corriente eléctrica se puede derivar del propio vehículo.
- El seguidor de pistas se desplaza preferentemente alrededor de la pista perfilada una vez cada de uno a cinco minutos y, mejor aún cada 1,5 a 3,5 minutos. Los inventores han descubierto que proporciona una variedad suficiente de movimientos basculantes antes de auto-repetirse para simular el movimiento de un vehículo para inducir la tranquilidad y el sueño.
- Las ondulaciones de la pista perfilada deberían de ser irregulares, una vez más para proporcionar una simulación adecuada del movimiento del vehículo.
- La ausencia de una conexión pivotante o, sobre todo, abisagrada entre la unidad de asiento y la base permite reproducir el movimiento de la unidad de asiento en múltiples dimensiones, permitiendo que la unidad de asiento se balancee y cabecee; también puede introducirse un cierto grado de holgura en la conexión entre la unidad de asiento y la unidad de base para permitir un pequeño grado de guiñada, a saber, movimiento rotativo periódico de la unidad de asiento respecto a la base, sin que se produzca una rotación total. Se prevé que la unidad de asiento pueda dejar girar hasta 10, 20 ó 45 grados en cualquier dirección antes de que vuelva a su posición inicial.

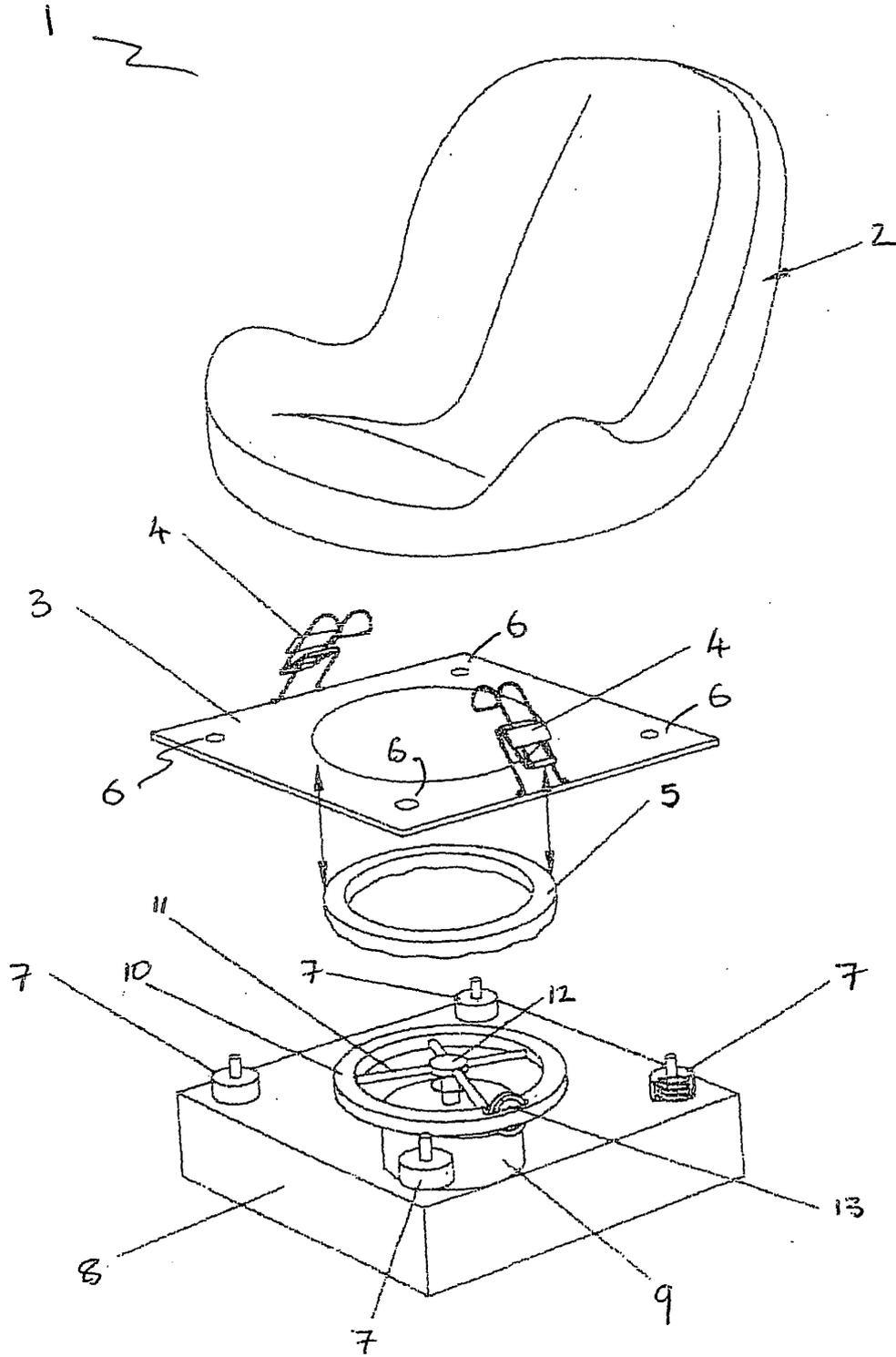
45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo basculante (1) que comprende una unidad de asiento (14) y una unidad de base (8), acopladas de forma operativa a un generador de movimientos, en donde dicho generador de movimientos comprende: una pista perfilada (5) que define una trayectoria ondulante cerrada; un seguidor de pistas (13) dispuesto de modo que interactúe con dicha pista perfilada (5); elementos para impartir un movimiento de rotación relativa entre dicha pista perfilada (5) y dicho seguidor de pistas (13), creando así un desplazamiento relativo entre dicha unidad de asiento (14) y dicha unidad de base (8), y un elemento de desacoplamiento para desacoplar el desplazamiento relativo entre la unidad de asiento (14) y la unidad de base (8) de cualquier movimiento rotativo de la unidad de asiento (14) o amortiguadores (7), en donde las ondulaciones tienen un carácter irregular, habiendo una sección de pista alrededor de una primera posición que define una región con una frecuencia de ondulación alta y otra sección alrededor de una segunda posición que define una región con una frecuencia de ondulación relativamente baja.
- 10 2. Un dispositivo basculante conforme a la reivindicación 1, en donde las ondulaciones de la pista (5) definen una trayectoria que varía tanto en cuanto a su frecuencia de ondulación como a su amplitud.
- 15 3. Un dispositivo basculante conforme a las reivindicaciones 1 ó 2, que comprende unas ondulaciones convenientemente acanaladas para producir una vibración en la unidad de asiento (14), en lugar de o además de un lento movimiento hacia arriba y hacia abajo.
4. Un dispositivo basculante conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el elemento de desacoplamiento comprende una montura rotativa entre al menos una de dichas unidades de asiento (14) o de base (8) y al menos uno de entre dicha pista perfilada (5) y dicho seguidor de pistas (13).
- 20 5. Un dispositivo basculante conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes que además comprende un amortiguador (7) para modular el desplazamiento relativo entre la unidad de asiento (14) y la unidad de base (8).
6. Un dispositivo basculante conforme a la reivindicación 5 que comprende una pluralidad de amortiguadores (7).
7. Un dispositivo basculante conforme a las reivindicaciones 5 ó 6, en donde el amortiguador o amortiguadores (7) se encuentra/encuentran conectados de forma operativa entre la unidad de asiento (14) y la unidad de base (8).
- 25 8. Un dispositivo basculante conforme a las reivindicaciones 5 ó 6, en donde el amortiguador o amortiguadores (7) se encuentra/encuentran conectados de forma operativa entre la unidad de asiento (14) y el seguidor de pistas (13).
9. Un dispositivo basculante conforma a cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde la pista perfilada (5) está conformada de modo que se cree un desplazamiento relativo entre la unidad de asiento (14) y la unidad de base (8) en más de una dimensión espacial.
- 30 10. Una pista perfilada (5) adaptada para ser utilizada con el dispositivo basculante (1) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
11. Un método para la fabricación de una pista perfilada (5) conforme a la reivindicación 10 que consiste en los pasos de: medir el desplazamiento de un objeto dentro de un vehículo en movimiento y utilizar esas mediciones para conformar la pista y emular así el desplazamiento del objeto a medir.

35

Figura 1



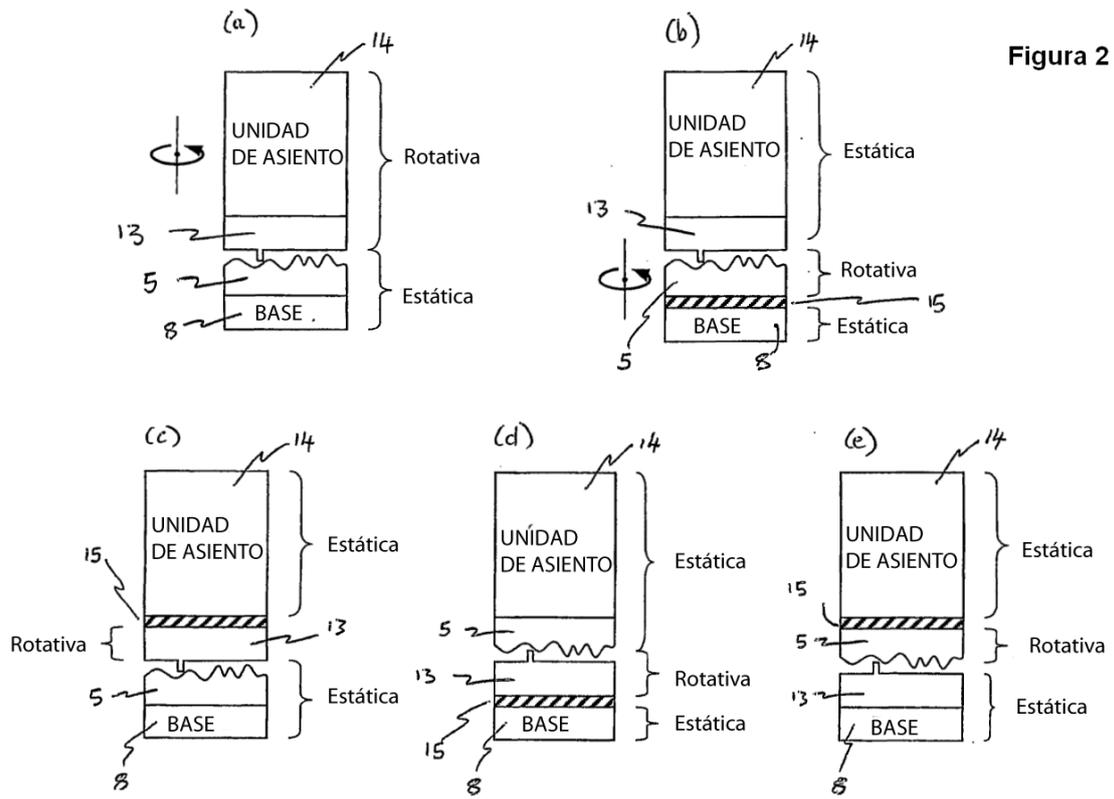


Figura 2

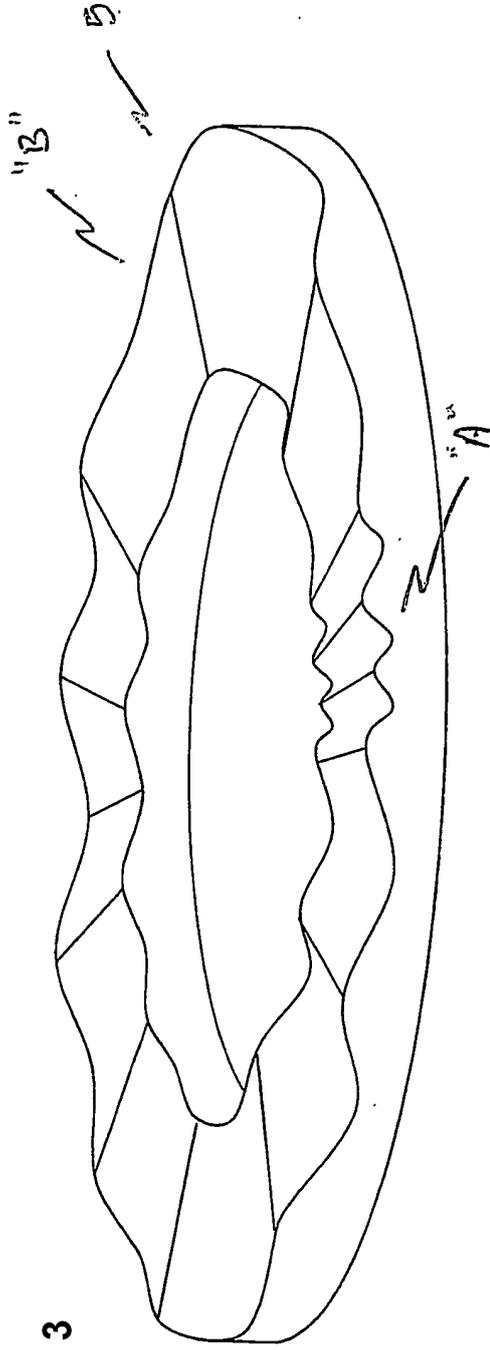


Figura 3

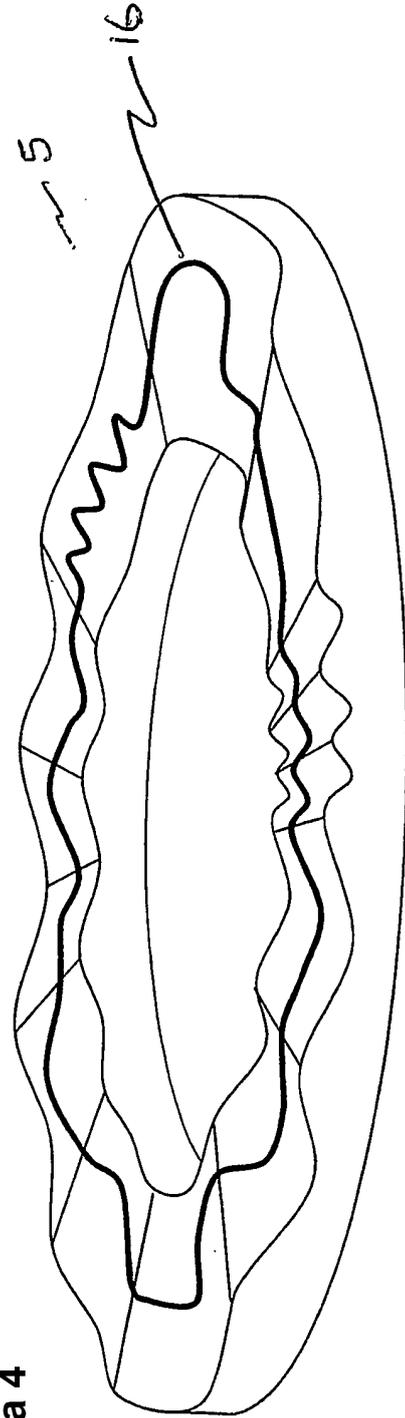


Figura 4

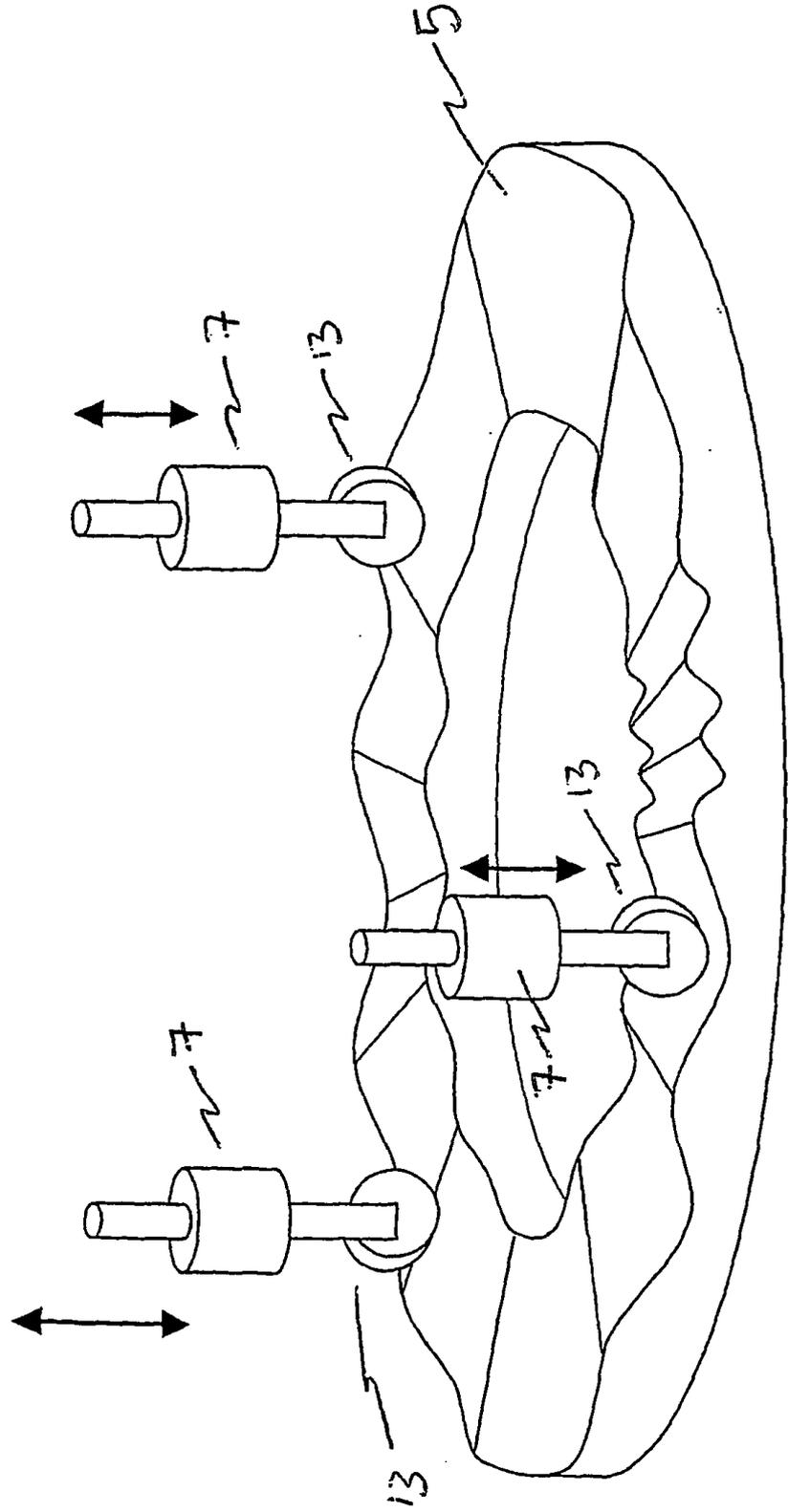


Figura 5