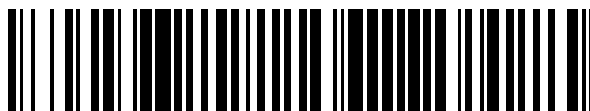


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 527**

51 Int. Cl.:

B60N 2/42 (2006.01)

B60N 2/80 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.05.2015 PCT/CZ2015/000051**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2015 WO15180700**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2015 E 15744864 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.09.2018 EP 3188930**

54 Título: **Reposacabezas para la absorción de una colisión excéntrica de un coche**

30 Prioridad:

26.05.2014 CZ 20140360

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

22.02.2019

73 Titular/es:

**CENTRUM DOPRAVNIHO VYZKUMU, V.V.I.
(100.0%)
Lisenska 33a
636 00 BRNO, CZ**

72 Inventor/es:

**ANDRES, JOSEF y
RUCKER, JAN**

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 701 527 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

Reposacabezas para la absorción de una colisión excéntrica de un coche

5 **Antecedentes de la invención**

La invención hace referencia al reposacabezas para absorber el movimiento de la cabeza en caso de colisión excéntrica del vehículo.

10 **Estado de la técnica**

15 Los reposacabezas actuales de todos los vehículos están contruidos para proteger la cabeza en caso de colisión centrada, es decir, en el eje longitudinal del vehículo, tanto en el caso de una colisión del vehículo con un obstáculo frontal, como en el caso de una colisión de otro vehículo desde atrás. Dicho reposacabezas es conocido, por ejemplo, a partir del documento CZ 1998-2331 A1. Consiste en dos partes conectadas por un tirante extensible telescópico, que, en el caso de una colisión desde atrás, es activado mediante un cartucho pirotécnico que, a continuación, dirige la parte delantera hacia delante y reduce el golpe de la cabeza.

20 La cabeza se mueve por inercia hacia delante, respectivamente, primero hacia atrás y luego hacia delante, pero siempre con una velocidad diferente a la de la parte superior del cuerpo. Por lo tanto, las consecuencias son variadas, desde músculos del cuello lesionados hasta la fractura de la columna vertebral. Aunque también se producen lesiones por colisiones a bajas velocidades. Dichos reposacabezas han sido ensayados y evaluados. Existen reposacabezas conocidos, que deberían absorber también colisiones excéntricas. En el documento DE 10 2012 009 366 A1, el reposacabezas está situado sobre dos varillas huecas, y en el interior del reposacabezas están dispuestos segmentos inflables. En caso de colisión se dirige aire comprimido a través de las varillas hacia el reposacabezas, y el volumen y la forma del reposacabezas aumentan. Un concepto similar se introduce asimismo en el reposacabezas según el documento DE 10 2012 005 883 A1.

25 En el documento DE 10 2009 021 673 A1, es el concepto de reposacabezas el que es simple, pero sus piezas son carriles laterales articulados en ambos bordes, que están anclados de manera pivotante alrededor de un pasador horizontal que, cuando se activa, se reclina y crea protección a los lados. Un concepto similar se introduce asimismo en el reposacabezas según el documento DE 10 2009 021 267 A1.

30 En el documento DE 10 2008 039 235 A1 están dispuestos carriles laterales ocultos extendidos hacia delante mediante un mecanismo de enlaces transversales.

35 En el documento DE 10 2005 022 416 A1, están dispuestos carriles laterales sobre sí mismos en la parte posterior y durante la activación se desplazan en una pista circular que gira alrededor del pasador vertical donde están colocados.

40 A partir del documento DE 100 05 196 A1 se conoce un reposacabezas en el que en el interior del reposacabezas está dispuesto un brazo de guía en forma de arco, básico, firme, que no sobresale de la cara frontal del reposacabezas. En los extremos libres del brazo de guía están dispuestas asimismo extensiones en forma de arco, dispuestas de manera deslizante a ambos lados del brazo de guía y que se desplazan hacia delante en caso de accidente. Estas extensiones tienen sus extremos libres dispuestos en las partes extremas libres de los cojines laterales inclinables, y con el otro extremo están ancladas en el interior del reposacabezas y en la posición de reposo, están alineados con la superficie frontal del reposacabezas. En los otros extremos de las extensiones están dispuestos elementos de tope, que detienen el movimiento de las extensiones, correspondientes a los cojines laterales cuando entran en contacto con salientes de tope dispuestos en el brazo de guía básico.

45 El análisis de accidentes, sin embargo, mostró que solo una pequeña parte de ellos son realmente centrados. La gran mayoría son más o menos oblicuos, cuando se choca contra un obstáculo u otro vehículo, sucede con un cierto ángulo. La fisiología de la colisión es entonces significativamente diferente de lo que se supone en el diseño actual de los reposacabezas. La cabeza se mueve primero de forma oblicua hacia los lados y, a continuación, cuando se sitúa fuera del eje longitudinal del asiento y, por lo tanto, del reposacabezas, regresa a un lugar diferente al del reposacabezas instalado. Como resultado, a menudo se producen lesiones que, con frecuencia, son justificadas por un ajuste incorrecto del reposacabezas. Lo contrario es cierto: ¡incluso un reposacabezas bien instalado de la estructura actual no evita las lesiones provocadas por la colisión oblicua de los vehículos!

50 El objetivo de la invención es presentar el reposacabezas, que podría absorber con seguridad un movimiento repentino e impredecible de la cabeza durante una colisión excéntrica de los vehículos y evitar lesiones en la cabeza y el cuello.

Características de la invención

5 Las deficiencias mencionadas anteriormente son eliminadas en gran medida por el reposacabezas para la absorción de una colisión excéntrica del vehículo según la invención tal como se define por las características técnicas establecidas en la reivindicación 1, y cuyos principios consisten en que *la parte de guía de la construcción expandible* está dispuesta de manera fija sobre los soportes para la inserción en los asientos, y la parte de guía estable comprende un par de carriles de guía inferiores y un par de carriles de guía superiores que están conectados entre sí por una banda central, en el que en el espacio entre cada par de carriles de guía inferiores y superiores están dispuestos de manera deslizante por sus extremos libres de la barra guía, en el que sus segundos extremos están conectados por la barra de conexión de soporte y forman una consola de soporte extensible, en el que la barra de conexión de soporte tiene cojines laterales y entre la banda central y la barra de conexión de soporte de la consola de soporte está dispuesta la herramienta extensible.

15 En una realización preferente, entre los bordes del cojín central y los cojines laterales está dispuesta una pata tapizada extensible alrededor de la barra de conexión de soporte y de los medios extensibles.

En otra realización preferente, los medios extensibles están contruidos como el resorte.

Descripción de los dibujos

20 La invención se presentará con más detalle mediante dibujos, en los que la figura 1 es una vista frontal esquemática de un reposacabezas según la invención en la posición básica, especialmente en las partes funcionales de la construcción expandible, la figura 2 es una vista superior del reposacabezas de la figura 1, la figura 3 es, de nuevo, una vista frontal esquemática del reposacabezas según la invención, pero en la posición activada, y la figura 4 es, entonces, una vista superior del reposacabezas activado de la figura 3.

Realización preferente de la invención

30 La figura 1 es una vista frontal esquemática de un reposacabezas según la invención en la posición básica. Se puede ver en este documento que consta de dos cojines centrales, cojines laterales y una construcción expandible. Esta construcción expandible tiene forma de arco, tal como se ve en la figura 2, que es una vista superior del reposacabezas. Su parte de guía estable está dispuesta de manera fija en soportes, que están anclados en un asiento no mostrado. La parte de guía estable consiste en un par de carriles de guía y un par de carriles de guía superiores, que están conectados entre sí por una banda central.

35 El espacio entre cada guía y el carril de guía superior está adaptado para recibir dos barras de guía, que están dispuestas en su interior y forman los extremos libres de una consola de soporte extensible en forma de U. Las barras de guía están conectadas por una barra de conexión de soporte en sus extremos opuestos, que lleva los cojines laterales y forma la última parte de la consola de soporte extensible. Cada consola de soporte extensible de la construcción expandible está provista de un elemento de seguridad, que libera esta consola de soporte extensible de la parte de guía estable solamente en el caso de activación, es decir, durante la colisión. El tope se indica esquemáticamente.

40 Las barras de guía de las consolas de soporte están montadas de manera deslizante en la guía y en los carriles de guía superiores, por ejemplo, no mostrando las barras en U de guía, o las propias barras que consisten en barras en U soldadas entre sí.

45 Los elementos de seguridad pueden ser activados, por ejemplo, mediante un sensor en el asiento, que detecta un choque en el cuerpo del asiento, mediante un cartucho pirotécnico adecuado y herramientas conocidas similares, tal como las descritas, por ejemplo, en el documento EP2013059 B1 o DE 4433601 C1, que no se muestran y no son objeto de la invención. La variante óptima sería un sensor dispuesto en la parte posterior a un cierto ángulo y un valor de desaceleración/aceleración.

50 Entre la banda central y la barra de conexión de soporte está dispuesto un resorte como herramienta extensible. Cuando el resorte se libera, empuja la barra de conexión de soporte con los cojines laterales, tal como se puede ver en las figuras 3 y 4. Asimismo, está dispuesta una pata tapizada extensible alrededor del resorte. Es obvio que no necesariamente se debe utilizar un resorte como herramienta extensible, sino también una bolsa de aire, una bolsa llena de espuma a presión, etc.

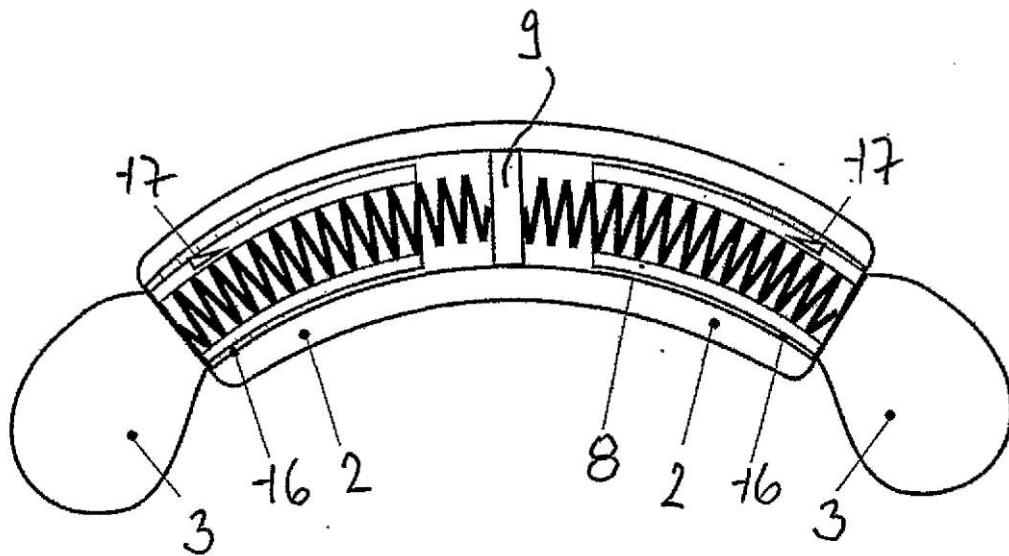
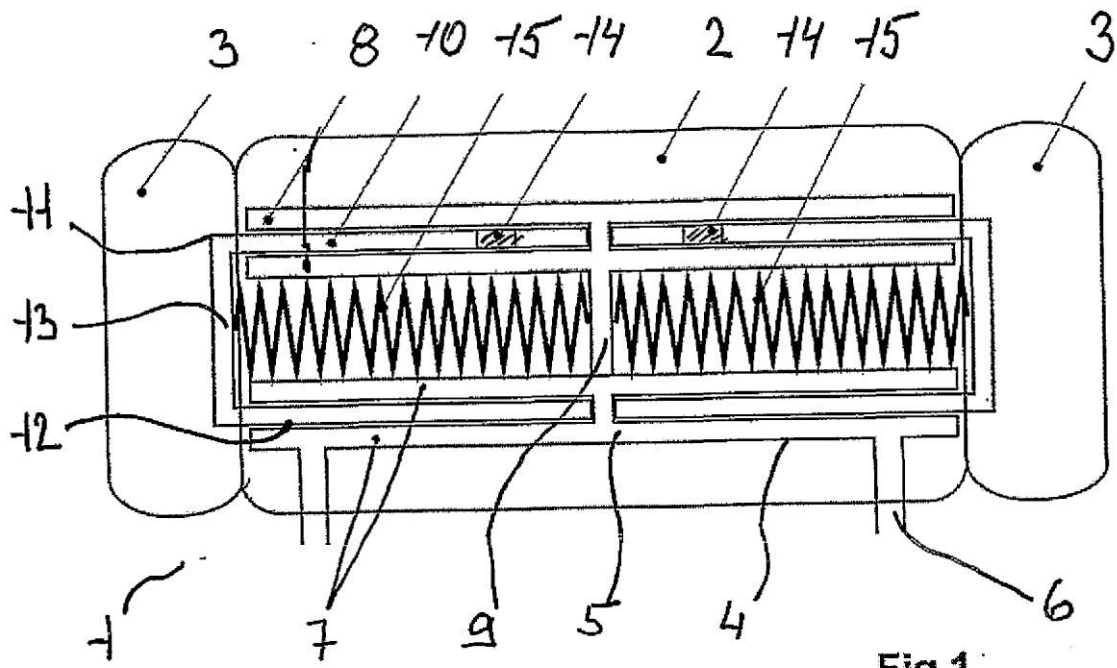
55 Cuando el elemento de seguridad es activado, el resorte empuja la barra de conexión de soporte y provoca el movimiento de la consola de soporte extensible sobre la pista arqueada definida por el arco de guía y los carriles de guía superiores, respectivamente, a lo largo de toda la construcción expandible. Se puede ver mejor en la figura 4. Mediante este movimiento, los cojines laterales extendidos aprisionan el movimiento de la cabeza del pasajero y la pata tapizada evita el contacto accidental de la cabeza con las partes mecánicas de la consola de soporte extensible y con el resorte.

ES 2 701 527 T3

- Es posible la optimización del material, incluso la disposición en capas, el montaje, etc. en base a mediciones y ensayos. Otras opciones están en la optimización de la forma del reposacabezas según la forma y el tamaño de la cabeza del pasajero y, por lo tanto, guardar estos parámetros en la memoria del vehículo. El resultado sería un reposacabezas siempre configurado para una persona específica, al igual que en la actualidad en algunos vehículos ya está configurada y guardada la posición del asiento del conductor.
- 5
- El reposacabezas descrito podría ser una parte integral del respaldo anatómico, correspondiente a la totalidad del asiento con refuerzos laterales perfeccionados.
- 10
- De esta manera, el reposacabezas construido podría ser equipado adicionalmente con sistemas de cambio automático o cambio de forma durante el choque, eventualmente con altavoces.
- El reposacabezas presentado evitaría las lesiones en la cabeza y el latigazo cervical en un choque oblicuo y lateral, ya que esto activa los componentes laterales para evitar el movimiento lateral de la cabeza o su movimiento fuera del reposacabezas durante el movimiento inverso de la persona sentada en el asiento.
- 15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Reposacabezas para absorber una colisión excéntrica de un vehículo, que consiste en una construcción interior expandible, en el cual están dispuestos un cojín central (2) y cojines laterales (3), en el que la construcción interior expandible (4) tiene *forma de arco* y está provista de un elemento de seguridad activable (14), **caracterizado por que** la parte de guía (5) de la construcción expandible (4) está firmemente dispuesta en los soportes (6) para su inserción en los asientos, y la parte de guía estable (5) comprende un par de carriles de guía inferiores (7) y un par de carriles de guía superiores (8), que están conectados entre sí mediante una banda central (9), en el que en el espacio (12) entre cada par de carriles de guía inferiores y superiores (7, 8), las barras de guía (10) están dispuestas de manera deslizante con sus extremos libres, en el que sus segundos extremos están conectados con una barra de conexión de soporte (13) y forman una consola de soporte (11) extensible, en el que la barra de conexión de soporte (13) está provista de cojines laterales (3) y entre la banda central (9) y la barra de conexión de soporte (13) de la consola de soporte (11) están dispuestos medios extensibles.
- 10
- 15 2. Reposacabezas según la reivindicación 1, **caracterizado por que**, entre los bordes del cojín central (2) y los cojines laterales (3), está dispuesta una pata tapizada extensible (16) alrededor de la barra de conexión de soporte (11) y los medios extensibles.
- 20 3. Reposacabezas según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los medios extensibles están realizados como un resorte (15).



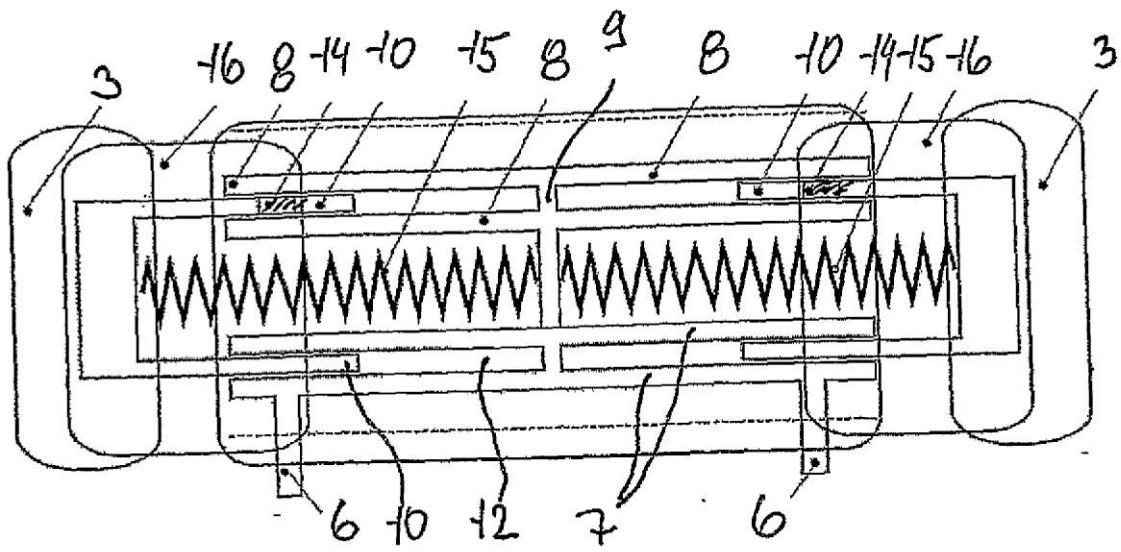


Fig.3

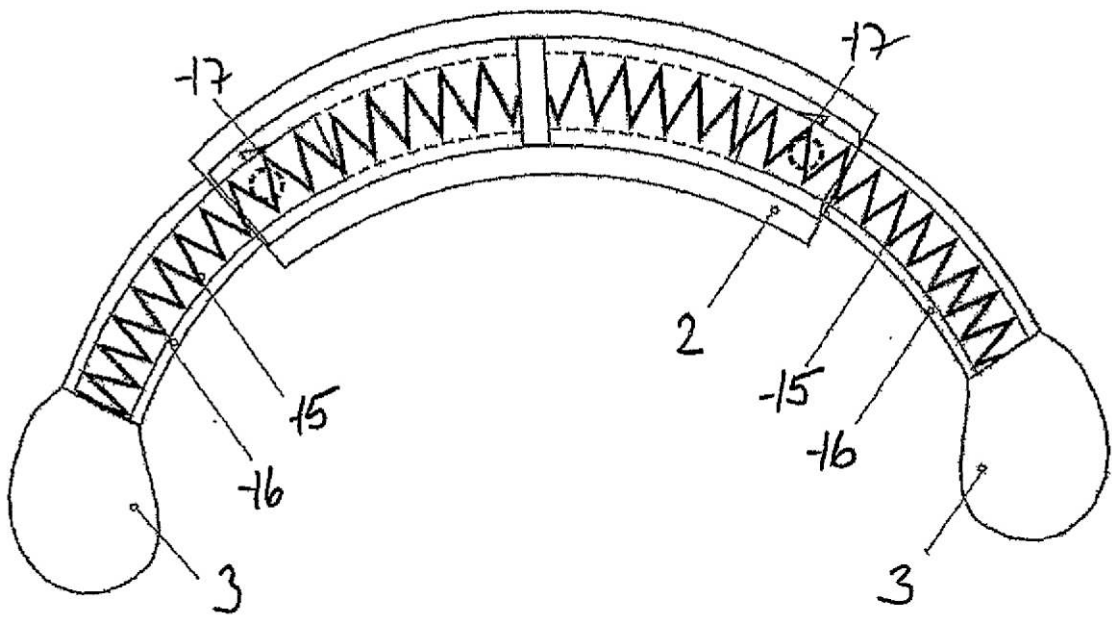


Fig.4