

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 934**

51 Int. Cl.:

B60N 2/28 (2006.01)

B60N 2/48 (2006.01)

B60N 2/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05784180 .1**

96 Fecha de presentación: **22.08.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1796936**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.06.2007**

54 Título: **SISTEMA DE PROTECCIÓN DE NIÑOS PARA AUTOMÓVILES.**

30 Prioridad:
08.10.2004 DE 102004049754

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.12.2011

73 Titular/es:
TAKATA-PETRI AG
BAHNWEG 1
63743 ASCHAFFENBURG, DE

72 Inventor/es:
NETT, Reiner y
BOLL, Rüdiger

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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).

ES 2 370 934 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema de protección de niños para automóviles.

La invención se refiere a un sistema de protección de niños para un automóvil conforme al preámbulo de la reivindicación 1 (véase por ejemplo el documento US 6464 294 B1).

5 Un sistema de protección de niños de esta clase sirve para colocarlo en un asiento de automóvil y comprende un respaldo que se extiende a lo largo de una dirección longitudinal del respaldo con un apoyo de la espalda dispuesto en una cubeta de asiento para apoyar por detrás el torso de un niño, y con un conjunto de apoyo de cabeza dispuesto en el apoyo de la espalda y móvil en la dirección longitudinal del respaldo, para el apoyo posterior y/o lateral de la cabeza de un niño, presentando el conjunto de apoyo de la cabeza además dos costados de protección laterales para los
10 hombros (costados laterales), que distanciados entre sí sobresalen de un tramo lateral de apoyo del conjunto de apoyo de la cabeza. Para ajustar por una parte la posición del conjunto de apoyo de la cabeza con relación al apoyo de la espalda en la dirección longitudinal del respaldo y por otra parte la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo, este sistema de protección de niños consta de un primer y de un segundo mecanismo de ajuste.

15 Un sistema de protección de niños de esta clase sirve para recibir niños que viajen en un automóvil y para este fin se fija de modo adecuado en un asiento del automóvil. El apoyo de la espalda del sistema de protección de niños sirve para estabilizar la espalda de un niño y para ello se extiende en la dirección longitudinal del respaldo a lo largo de la columna vertebral de un niño que se encuentre en posición normal en el sistema de protección de niños. El conjunto de apoyo para la cabeza dispuesto de modo desplazable en la dirección longitudinal del respaldo en el apoyo de la
20 espalda sirve principalmente no sólo para apoyar la cabeza de un niño sino que además presenta unos costados laterales de protección de los hombros, que especialmente en el caso de una colisión lateral deben ofrecer un apoyo lateral del torso, concretamente de los hombros y eventualmente de los brazos de un niño.

Para que un sistema de protección de niños de esta clase le pueda ofrecer a cualquier niño la máxima comodidad posible y en particular la máxima seguridad posible en un caso de colisión es necesario que se pueda adaptar no sólo
25 la altura del apoyo de la cabeza, es decir el emplazamiento del conjunto de apoyo de la cabeza con relación al respaldo en la dirección longitudinal del respaldo sino también la anchura del apoyo para la cabeza, es decir la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros (separación entre costados laterales) en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo, de acuerdo con la estatura y en general las circunstancias antropométricas del respectivo cuerpo infantil. Para ello sirven los mecanismos para ajustar la posición del conjunto de apoyo de la cabeza
30 en la dirección longitudinal del respaldo, por una parte, así como para ajustar la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros, por otra.

En los sistemas de protección de niños conocidos de esta clase existe sin embargo el problema de la necesidad de efectuar un accionamiento independiente de dos mecanismos de ajuste diferentes para ajustar la altura del apoyo para la cabeza (longitud del respaldo) por una parte y de la separación entre costados laterales (anchura del respaldo) por
35 otra, lo que entraña cierta complejidad. Esto incrementa el riesgo de fallos de maniobra y también puede dar lugar a que se omita la adaptación periódica de los ajustes a las circunstancias antropométricas de un niño que van variando con la edad.

En las publicaciones US 6 464 294 B1, US 2002/1455318 A1 y FR 2 787 977 A se describe en cada una un sistema de protección de niños para colocar en un asiento de automóvil.

40 La invención se basa en el problema de crear un sistema de protección de niños de la clase citada inicialmente que se caracterice por presentar unas posibilidades de realizar un manejo cómodo y seguro.

Este problema se resuelve de acuerdo con la invención mediante la creación de un sistema de protección de niños que presenta las características de la reivindicación 1.

Según esto, el sistema de protección de niños incluye un mecanismo de acoplamiento mediante el cual los dos
45 mecanismos de ajuste del sistema de protección de niños quedan acoplados entre sí de tal modo que al accionar uno de los mecanismos de ajuste para ajustar la correspondiente magnitud de ajuste (altura del apoyo de la cabeza o separación entre costados laterales) se active también el otro mecanismo de ajuste. La separación entre los dos costados de protección de los hombros del sistema de protección de niños, distanciados entre sí en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo, es decir la anchura del respaldo, se puede ajustar girando los dos
50 tramos de apoyo laterales alrededor de un eje de giro definido.

Esto da lugar a un incremento de la comodidad de manejo ya que los dos mecanismos se pueden atender en una sola fase de accionamiento, por ejemplo mediante el accionamiento con una sola mano del correspondiente mando de accionamiento. Esto reduce al mismo tiempo también el riesgo de que se produzca un error de maniobra, ya que todos

los procesos de ajuste pueden efectuarse con un único elemento de accionamiento.

El mecanismo de acoplamiento previsto de acuerdo con la invención está realizado en particular de tal modo que al accionar el primer mecanismo de ajuste (para ajustar la altura del apoyo de la cabeza) se activa el segundo mecanismo de ajuste (para ajustar la separación entre costados laterales).

- 5 Para este fin, el mecanismo de acoplamiento presenta un mecanismo para convertir un movimiento a lo largo de una primera dirección en un movimiento con un componente perpendicular a aquella primera dirección, es decir por ejemplo un mecanismo para convertir un movimiento en la dirección longitudinal del respaldo (al ajustar la altura del apoyo para la cabeza) en un movimiento con una componente perpendicular a la dirección longitudinal del respaldo (para ajustar la separación entre los dos costados de protección de los hombros), o viceversa. Para ello son especialmente adecuados por ejemplo mecanismos de engranajes, mecanismos de husillos, mecanismos de palanca, mecanismos de elementos de tracción, guías de corredera o guías deslizantes o cuñas deslizantes que actúen conjuntamente.

- 10 De acuerdo con una forma de realización de la invención el mecanismo para convertir un movimiento longitudinal en un movimiento de giro o viceversa, por ejemplo mediante una cremallera y el correspondiente engranaje que engrane con ella, mediante un tornillo (husillo) y una tuerca apoyada sobre éste (tuerca de husillo), mediante un elemento de tracción flexible (cable) y el correspondiente rodillo que se puede girar por medio del elemento de tracción o mediante un mecanismo de biela-manivela.

- 15 De acuerdo con otra forma de realización de la invención el mecanismo sirve para convertir un movimiento longitudinal que tiene lugar a lo largo de una primera dirección en un movimiento longitudinal a lo largo de una segunda dirección, por ejemplo mediante un mecanismo de palancas, mediante un elemento guía conducido en una correspondiente pista de conducción (por ejemplo en forma de una corredera guía) (por ejemplo en forma de un pivote guía) o mediante cuñas de deslizamiento que actúen conjuntamente.

Para el accionamiento de los dos mecanismos de ajuste acoplados entre sí por medio del mecanismo de acoplamiento sirve preferentemente un elemento de accionamiento (mando de accionamiento) en forma de una palanca de accionamiento que está dispuesto en una correspondiente depresión de agarre.

- 25 En un perfeccionamiento preferido de la invención está previsto además un mecanismo de bloqueo con el fin de inmovilizar la altura del apoyo de cabeza que se haya ajustado actualmente así como la separación entre costados laterales ajustada actualmente. Para ello es especialmente adecuado un mecanismo de enclavamiento que esté pretensado elásticamente (mediante elementos de muelle) en sentido hacia el estado bloqueado, y que se pueda liberar mediante un correspondiente elemento de mando. Este elemento de mando está formado preferentemente por el elemento de accionamiento que sirve para efectuar el nuevo ajuste de la altura del apoyo de la cabeza así como de la separación entre costados laterales. Para este fin, el elemento de accionamiento está apoyado de forma móvil, por ejemplo en forma de una palanca de accionamiento de apoyo basculante, de modo que al actuar sobre el elemento de accionamiento, es decir por ejemplo girando una palanca de accionamiento, se pueda soltar primeramente el mecanismo de bloqueo y que a continuación, al seguir actuando sobre el elemento de accionamiento, por ejemplo tirando con un efecto de fuerza en la dirección longitudinal del respaldo, se accione uno de los mecanismos de ajuste, es decir en este caso el mecanismo de ajuste para ajustar la longitud del respaldo. De acuerdo con la invención se activa con ello al mismo tiempo el otro mecanismo de ajuste, es decir en este caso la separación entre los dos apoyos laterales del respaldo.

- 40 Ventajosamente está previsto además un mecanismo indicador que indique el ajuste de por lo menos uno de los mecanismos de ajuste, que puede estar formado por una escala y el índice correspondiente, que esté dispuesto cada uno en una de dos partes ajustables entre sí del sistema de protección de niños, por ejemplo en una de dos partes extensibles telescópicamente entre sí del respaldo (apoyo de la espalda por una parte y conjunto de apoyo para la cabeza por otra). El índice puede estar realizado para ello como ventana indicadora en forma de una mirilla detrás de la cual queda visible respectivamente una parte de la escala.

- 45 En el conjunto de apoyo para la cabeza del sistema de protección de niños está dispuesta convenientemente por lo menos una guía de cinturón que sirve para conducir un cinturón de seguridad, dispuesta de tal modo que al efectuar un nuevo ajuste de la altura del apoyo para la cabeza y de la separación entre costados laterales, se ajuste simultáneamente su posición del modo correspondiente. De este modo está en todo momento adaptada la posición de la guía del cinturón del sistema de protección de niños de forma automática al ajuste actual de la altura del apoyo para la cabeza y de la separación entre costados laterales. Se prefiere especialmente que sendas guías de cinturón estén dispuestas en cada uno de los tramos laterales del respaldo.

Otros detalles y ventajas de la invención se ponen de manifiesto en la siguiente descripción de un ejemplo de realización, sirviéndose de las figuras.

Éstas muestran:

la figura 1 un sistema de protección de niños con un conjunto de apoyo para la cabeza regulable en altura y unos costados laterales de protección de los hombros que permite ajustar su separación entre sí;

5 la figura 2 un sistema de protección de niños según la figura 1 con otro ajuste de la altura del apoyo para la cabeza así como de la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros;

la figura 3 una realización concreta del sistema de protección de niños mostrado esquemáticamente en las figuras 1 y 2;

la figura 4 una representación en despiece ordenado del sistema de protección de niños de la figura 3.

10 En la figura 1 está representado esquemáticamente un sistema de protección de niños en forma de un asiento para niños, que comprende una concha de asiento 1 con una cubeta 10 así como un respaldo 2 que sobresale de ésta hacia arriba.

15 La concha de asiento 1 con la cubeta de asiento 10 forma un alojamiento para los muslos, las nalgas y la pelvis de un niño, y el respaldo 2 sirve por una parte para apoyar la espalda de un niño mediante un apoyo de espalda 21 y por otra parte para apoyar la cabeza de un niño mediante un conjunto de apoyo de la cabeza 22, sobresaliendo del conjunto de apoyo de la cabeza 22 además unos costados laterales de protección de los hombros 26, 27 (costados laterales) que sirven para el apoyo lateral de un niño en la zona de los brazos y de los hombros, especialmente en el caso de una colisión lateral, y que para este fin sobresalen distanciados entre sí en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo L, cada uno de un tramo de apoyo 7a, 7b lateral dispuesto de forma giratoria en el conjunto de apoyo de la cabeza 22. Se entiende por dirección longitudinal del respaldo L aquella dirección a lo largo de la cual se extiende la columna vertebral de un niño que se encuentre en posición normal en la cubeta de asiento 1. El conjunto de apoyo para la cabeza 22 se designa en lo sucesivo también simplemente como apoyo para la cabeza, a pesar de que presenta conjuntos adicionales 26, 27, 28, 29, en comparación con los apoyos de cabeza usuales.

20

25 El sistema de protección de niños representado en la figura 1, en forma de un asiento para niños, permite que sus dimensiones geométricas se adapten a las condiciones antropométricas de un cuerpo infantil con el fin de asegurar la máxima comodidad posible y la máxima seguridad posible para un niño que utilice el sistema de protección de niños. Para este fin se pueden ajustar no sólo la altura del apoyo de la cabeza, es decir la posición del apoyo de cabeza 22 con relación al apoyo de la espalda 21 en la dirección longitudinal del respaldo L, sino también la separación entre los costados laterales de protección de los hombros 26, 27 (costados laterales) a lo largo de una dirección Q transversal a la dirección longitudinal del respaldo L.

30 Para ajustar la altura del apoyo de la cabeza el conjunto del respaldo 2 está realizado de forma telescópica y se compone de dos partes de respaldo 21, 22 que pueden ajustarse relativamente entre sí en la dirección longitudinal del respaldo L, de las cuales la parte inferior del respaldo 21 forma el apoyo de la espalda y la otra parte superior del respaldo 22, desplazable respecto a la primera en la dirección longitudinal del respaldo L, forma el apoyo para la cabeza. Para ajustar la longitud del respaldo sirve un mando de accionamiento 3 en forma de palanca de accionamiento dispuesta en una depresión de agarre 30, que está situado en un asiento de la cabeza 23 (para recibir la cabeza del niño) prevista en el conjunto de apoyo para la cabeza 22, y que cumple una doble función:

35

40 - Por una parte, al girar la palanca de accionamiento 3 se puede liberar un mecanismo de bloqueo formado por un elemento de enclavamiento pretensado elásticamente en su estado bloqueado, mediante el cual está inmovilizado el ajuste actual de la longitud del respaldo. Gracias a esto resulta posible efectuar un nuevo ajuste de la altura del apoyo para la cabeza mediante el desplazamiento del apoyo de la cabeza 22 con relación al apoyo de la espalda 21 en la dirección longitudinal del respaldo L.

45 - Por otra parte, después de liberar el mecanismo de bloqueo y ejerciendo una fuerza de tracción en el mando de accionamiento 3, que actúa en la dirección longitudinal del respaldo L, se puede proceder a efectuar el nuevo ajuste deseado de la altura del apoyo para la cabeza, con lo cual se desplazan relativamente entre sí las dos partes de respaldo 21, 22 que forman el correspondiente mecanismo de ajuste, concretamente el apoyo de la espalda 21 y el apoyo de la cabeza 22, dispuesto de forma móvil en aquél, en la dirección longitudinal del respaldo L, véase la figura 2.

50 Al mecanismo de ajuste 20 destinado a ajustar la longitud del respaldo L, realizado por el carácter telescópico de las dos partes de respaldo 21, 22, le corresponde un dispositivo indicador 4, que comprende una ventana indicadora o de inspección prevista en la primera parte inferior del respaldo, es decir en el apoyo para la espalda 21, así como una escala graduada 42 prevista en la otra parte superior del respaldo, es decir en el apoyo de la cabeza 22. De acuerdo con la posición relativa entre las dos partes de respaldo 21, 22 entre sí en la dirección longitudinal del respaldo L se puede ver a través de la ventanilla 41 cada vez una determinada parte de la escala 42 donde se puede leer el ajuste actual de la altura del apoyo para la cabeza. La escala no tiene por qué indicar necesariamente la longitud actual total

del respaldo 2, compuesta por el apoyo para la espalda 21 y el apoyo para la cabeza 22, sino que para facilitar el manejo también puede indicar la estatura de un niño (en centímetros) para la cual es adecuado el respectivo ajuste de la longitud del respaldo. Este dispositivo indicador 4 da lugar a una nueva reducción del riesgo de errores de manejo, ya que a la persona que lo realiza se le informa directamente con respecto al ajuste deseado.

5 El sistema de protección de niños representado en la figura 1 presenta además un mecanismo de ajuste 25 para ajustar la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros 26, 27 (costados laterales) en dirección transversal a la dirección longitudinal del asiento L. Para este fin, los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b del respaldo 2 tienen un apoyo giratorio alrededor de un eje 24, de modo que mediante el giro relativo de los dos tramos de apoyo 7a, 7b del respaldo 2 alrededor del eje de apoyo común 24, se puede aumentar o reducir en una dirección Q
10 transversal a la dirección longitudinal del respaldo L, véase la figura 2, la separación de los costados laterales de protección de los hombros aquí situados.

El acoplamiento de los dos mecanismos de ajuste 20, 25 por medio de un mecanismo de acoplamiento se realiza de tal modo que al aumentar la altura del apoyo de la cabeza (en la dirección longitudinal del respaldo L), aumenta también la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros 26, 27 (en una dirección transversal Q
15 respecto a la dirección longitudinal del respaldo L), véase la figura 2, ya que un niño mayor por lo general tiene también mayores necesidades de espacio en la dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo L.

Para convertir un movimiento longitudinal de las dos partes de respaldo 21, 22 entre sí durante el ajuste de la altura del apoyo de la cabeza a lo largo de la dirección longitudinal del respaldo L en un movimiento de giro de los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b del apoyo para la cabeza 22, alrededor de un eje de apoyo común 24, se pueden emplear
20 mecanismos de transmisión conocidos tales como por ejemplo un mecanismo de engranajes con una cremallera y un piñón que engrane en ésta, una transmisión de tornillo o husillo, una transmisión por medio de tracción con un medio de tracción y una polea de cable accionada por éste o un mecanismo de palancas.

En el presente caso se emplea como mecanismo de acoplamiento 5 para convertir un movimiento longitudinal de las dos partes de respaldo 21, 22 entre sí en un movimiento de giro en sentido opuesto de los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b del respaldo 2, un mecanismo de acoplamiento 50 que presenta dos guías de corredera 51, 53 y 52,
25 54. Éstas se componen cada una de una guía de corredera 51, 52 en forma de agujero rasgado que transcurre oblicuamente respecto a la dirección longitudinal del respaldo L, es decir inclinado respecto a éste, así como de un pivote guía 53 ó 54 respectivamente conducido en aquel, en forma de un pasador o bulón. Las dos guías de corredera 51, 52 están inclinadas para ello en sentidos opuestos respecto a la dirección longitudinal del respaldo L, y los correspondientes bulones guía 53, 54 encajan cada uno con ajuste positivo en la correspondiente corredera guía 51 ó 52 respectivamente.

Las dos correderas guía 51, 52 que transcurren inclinadas están realizadas en un tramo de apoyo superior (prolongación) 210 del apoyo de la espalda 21 inferior, no desplazable, y los correspondientes bulones guía 53, 54
35 están previstos cada uno en uno de los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b de apoyo giratorio, del respaldo 2. De este modo, las correderas guía 51, 52 están realizadas en un conjunto (apoyo de la espalda 21) que al ajustar la longitud del respaldo en la dirección longitudinal del respaldo L permanecen en posición fija, mientras que los correspondientes bulones guía 53, 54 están previstos en un conjunto (concretamente en el apoyo para la cabeza 22, de cuyos tramos de apoyo 7a, 7b sobresalen los costados laterales de protección de los hombros 26, 27), que se mueve en la dirección longitudinal del respaldo L al ajustar la longitud del respaldo.

Debido al trazado inclinado de las correderas guía 51, 52 con relación a la dirección longitudinal del respaldo L se convierte el movimiento del apoyo para la cabeza 22 en la dirección longitudinal del respaldo L en un movimiento de los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b del apoyo para la cabeza 22, con una componente Q transversal con relación a la
40 dirección longitudinal del respaldo. Debido al apoyo giratorio de los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b con relación a un eje de apoyo 24, se trata en este caso cada vez en un movimiento de giro.

Los movimientos de giro de los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b del respaldo 2 transcurren en sentidos opuestos, de acuerdo con la inclinación en sentido opuesto de las dos correderas guía 51, 52 que se corresponden cada una con uno de los tramos de apoyo laterales 7a y 7b respectivamente, siendo fija esta correspondencia debido al acoplamiento de los dos bulones guía 53, 54 previstos cada uno en un tramo de apoyo lateral 7a, 7b, en una de las dos correderas
45 guía 51, 52.

Como alternativa al mecanismo de acoplamiento concreto antes descrito se puede emplear también uno de los otros mecanismos de acoplamiento mencionados anteriormente. Lo importante es únicamente que los dos mecanismos de ajuste 20, 25 estén acoplados entre sí de tal modo por medio del mecanismo de acoplamiento previsto a este efecto, que un determinado ajuste de la altura del apoyo para la cabeza o longitud del respaldo (en la dirección longitudinal del
50 respaldo L) se corresponda con un ajuste de la anchura del respaldo (separación entre los costados laterales de protección de los hombros 26, 27 en la dirección transversal Q), que corresponda a la relación usual en niños entre la

estatura y la anchura de los hombros.

Mediante las figuras 1 y 2 se reconoce además que en los dos tramos laterales 7a, 7b del respaldo 2, que se pueden mover conjuntamente con el apoyo para la cabeza 22 en la dirección longitudinal del respaldo L y cuya separación en la dirección Q transversal respecto a la dirección longitudinal L del respaldo, están previstas sendas guías de cinturón 28 ó 29 para un cinturón de seguridad. Según la posición de instalación del sistema de protección de niños, por ejemplo detrás del asiento del conductor o detrás del asiento del acompañante, se puede conducir un cinturón de seguridad a través de la una o la otra guía de cinturón 28, 29 de tal modo que ofrezca una protección óptima para un niño que se encuentre en el sistema de protección de niños.

Debido a la disposición de las guías de cinturón 28, 29 en los tramos laterales 7a, 7b del respaldo 2 que se pueden girar relativamente entre sí, al efectuar un nuevo ajuste de la longitud del respaldo y de la anchura del respaldo se ajusta también al mismo tiempo y de la forma correspondiente la posición de las guías de cinturón 28, 29. De este modo su posición está siempre ajustada de forma óptima al ajuste respectivo elegido de la longitud del respaldo y de la anchura del respaldo, que a su vez dependen de la estatura del niño que se va a alojar allí.

En las figuras 3 y 4 está representada a título de ejemplo una realización concreta y una modificación parcial del sistema de protección de niños representado sólo esquemáticamente en las figuras 1 y 2, en forma de un asiento para niños.

De acuerdo con la representación de conjunto de la figura 3 y de la representación complementaria en despiece ordenado de la figura 4, la concha del asiento 1 del sistema de protección de niños forma una cubeta de asiento 10 para recibir las nalgas y el muslo de un niño y está limitado lateralmente por unos apoyos pélvicos 16, 17 para un niño sentado en la cubeta de asiento 10.

En la concha del asiento 1 está situado el apoyo de la espalda no desplazable en la dirección longitudinal del respaldo L pero abatible alrededor de un eje de giro S, que está previsto para apoyar por detrás el torso, en particular la columna vertebral de un niño sentado en la cubeta del asiento 10 de la concha de asiento 1.

En el apoyo de la espalda 21 del respaldo 2 está dispuesto el apoyo para la cabeza 2, desplazable en la dirección longitudinal del respaldo L, es decir ajustable en altura, que en el caso presente se trata de un conjunto de apoyo para la cabeza compuesto de una pluralidad de componentes 6, 7a, 7b, 8.

Un primer conjunto 6 del conjunto de apoyo para la cabeza 22 está formado por el elemento de apoyo de la cabeza propiamente dicho que sirve para alojamiento de la cabeza, con un apoyo posterior 60 y dos apoyos laterales 66, 67 para apoyar la cabeza de un niño.

Otras unidades de construcción que forman el conjunto de apoyo para la cabeza 22 son dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b de cuyo cuerpo base 70 sobresale en la zona del respectivo tramo superior un costado de apoyo lateral 76 ó 77 respectivamente, que sirve como soporte exterior de un respectivo apoyo lateral 66, 67 del elemento de protección de la cabeza 6. Desde el extremo inferior, visto en la dirección longitudinal del respaldo L, del respectivo tramo de apoyo lateral 7a ó 7b sobresale de cada uno, uno de los costados laterales de protección de los hombros 26, 27, que se pueden ajustar entre sí mediante el giro de los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b alrededor del eje de apoyo 24, tal como ya se ha descrito sirviéndose de las figuras 1 y 2, que permiten ajustar su separación a lo largo de una dirección Q transversal a la dirección longitudinal del respaldo L. En cada uno de los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b está realizada además una de las guías del cinturón 28 ó 29 respectivamente.

El eje de apoyo 24 de los tramos de apoyo laterales 7a, 7b y por lo tanto también de los costados laterales de protección de los hombros 26, 27 que sobresalen de aquéllos, está realizado en otra unidad de construcción 8 (cubierta posterior) del conjunto de apoyo de la cabeza 22, cuyo cuerpo base 80 se extiende esencialmente a lo largo del apoyo de la espalda 21 del respaldo 2. Para el apoyo giratorio de la cubierta posterior 8 sobre ese eje de apoyo 24, los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b presentan cada uno una brida de conexión 74 orientada hacia el interior que están dotadas de un orificio de apoyo 74a y 74b respectivamente para la disposición sobre el citado eje de apoyo 24. El eje de apoyo 24 y los dos orificios de apoyo 74a, 74b forman de este modo el dispositivo de ajuste 25 para ajustar la separación entre los dos costados de protección de los hombros 26, 27 en una dirección Q transversal respecto a la dirección longitudinal del respaldo L, mediante el giro de los tramos de apoyo 7a, 7b alrededor del eje de apoyo 24 previsto para este fin en la zona del extremo superior del conjunto de apoyo de la cabeza 22. En ese eje de apoyo 24 está enganchado también mediante un orificio de sujeción 64 el elemento de apoyo de la cabeza 6 del conjunto de apoyo de la cabeza 22.

La disposición de los elementos de construcción 6, 7a, 7b, 8 del conjunto de apoyo de la cabeza 22 en el apoyo de la espalda 21 es tal que el elemento de apoyo de la cabeza 6, visto desde un niño sentado en la concha de asiento 1, se extiende delante del apoyo de la espalda 21 mientras que los dos tramos de apoyo laterales 7a, 7b y la cubierta

posterior 8 se extienden por detrás del apoyo de la espalda 21, mientras que la cubierta posterior 8 remata el asiento de niños hacia atrás.

El primer mecanismo de ajuste 20 del asiento para niños que sirve para ajustar la altura del apoyo de la cabeza, es decir la posición del conjunto de apoyo de la cabeza 22 con relación al apoyo de la espalda 21 en la dirección longitudinal del respaldo L comprende un total de cuatro guías longitudinales 21a, 21b, 21c, 21d que se extienden en la dirección longitudinal del respaldo L en el apoyo de la espalda 21, de las cuales dos guías longitudinales 21a, 21b y respectivamente 21c, 21d transcurren paralelas entre sí y unas junto a las otras. Cada una de las guías longitudinales 21a, 21b, 21c, 21d tiene asignada un elemento guía 22a, 22b, 22c y 22d en forma de un bulón guía situado en la cubierta posterior 8 del conjunto de apoyo para la cabeza 22. De este modo la cubierta posterior 8, junto con los restantes elementos de construcción 6, 7a, 7b del conjunto de apoyo para la cabeza 22 apoyados en aquélla por medio del eje de apoyo 24 se puede desplazar en la dirección longitudinal del respaldo L con relación al apoyo para la espalda 21. Además de las guías longitudinales antes descritas pueden estar previstas también otras guías longitudinales adicionales que sirven para la conducción del conjunto de apoyo para la cabeza 22 con relación al apoyo de la espalda 21 a lo largo de una dirección longitudinal del respaldo L; en la figura 3 se reconoce el extremo inferior de dos de tales guías longitudinales adicionales que se extienden en la zona del tramo final superior del apoyo para la espalda 21 y que están ocultos en su mayor parte por el elemento de apoyo de la cabeza 6.

Para acoplar el primer mecanismo de ajuste 20 del asiento para niños, mediante el cual se puede ajustar la posición del conjunto de apoyo para la cabeza 22 con relación al apoyo de la espalda 21 en la dirección longitudinal del respaldo L, al segundo mecanismo de ajuste 25 mediante el cual se puede ajustar la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros 26, 27 (costados laterales) en dirección transversal a la dirección longitudinal del asiento L, sirven como mecanismo de acoplamiento 5 o transmisión de acoplamiento 50 unos elementos guía 56, 57 previstos en el conjunto de apoyo de la cabeza 22 regulable en altura, o más exactamente en los costados de protección de los hombros 26, 27, en forma de unos pivotes de deslizamiento de los cuales está situado cada uno en la zona del extremo inferior de cada uno de los costados de protección de los hombros 26, 27, y enfrentados entre sí. A cada uno de estos dos pivotes de deslizamiento 56, 57 le corresponde en la cara posterior del apoyo de la espalda 21, que no queda visible en las figuras 3 y 4, una pista de conducción que transcurre inclinada respecto a la dirección longitudinal del respaldo L, en forma de una superficie de deslizamiento por encima de la cual deslizan los dos pivotes de deslizamiento 56, 57 cuando se efectúa el ajuste de la posición del conjunto de apoyo de la cabeza 22 con relación al apoyo de la espalda 21 en la dirección longitudinal del respaldo L. Debido al trazado inclinado de las superficies de deslizamiento correspondientes a los salientes de deslizamiento 56, 57 en la cara posterior del apoyo para la espalda 21 -de acuerdo con el trazado inclinado de las correderas guía 51, 52 según las figuras 1 y 2- se provoca al mover el conjunto de apoyo de la cabeza 22 con relación con el apoyo para la espalda 21 en la dirección longitudinal del respaldo L un movimiento de giro de los costados de protección de los hombros 26, 27 alrededor de su eje de apoyo 24.

Las superficies de deslizamiento correspondientes a los salientes de deslizamiento 56, 57 están realizadas preferentemente como raíles guía que transcurren inclinados por la cara posterior del apoyo de la espalda 21. Tienen una inclinación tal que al elevar el conjunto de apoyo de la cabeza 22 en la dirección longitudinal del respaldo L, de modo que aumente la longitud total efectiva del respaldo del asiento de niños, aumenta la separación entre los costados de protección de los hombros 26, 27 en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo L. A la inversa, se reduce la separación entre los costados de protección de los hombros 26, 27 en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo L si se baja el conjunto de apoyo de la cabeza 22 a lo largo de la dirección longitudinal del respaldo L con respecto al apoyo de la espalda 21, de modo que se reduce la longitud efectiva del conjunto del respaldo.

Como alternativa a unas superficies de conducción simples, les pueden corresponder a los pivotes de deslizamiento 56, 57 en la cara posterior del apoyo de la espalda como pistas de conducción también una corredera de conducción con inclinación adecuada (semejante a lo que se puede reconocer en la posición 51, 52 en las figuras 1 y 2), o puede tener asignada respectivamente un carril guía perfilado en el cual penetra el respectivo pivote de deslizamiento 56, 57.

En una posición ajustada en cada momento del conjunto de apoyo de la cabeza 22 con relación al apoyo de la espalda 21 en la dirección longitudinal del respaldo L se puede inmovilizar el conjunto de apoyo de la cabeza 22 mediante un mecanismo de bloqueo 9 que comprende un mecanismo de enclavamiento. Para este fin, el mecanismo de enclavamiento comprende un pivote de enclavamiento 90 cargado con un muelle, que se puede reconocer en la figura 4, que le corresponde por ejemplo a la cubierta trasera 8 del conjunto de apoyo de la cabeza 22, y al que le corresponden unos elementos de acoplamiento positivo situados en la cara posterior del apoyo de la espalda 21, que no quedan visibles en las figuras 3 y 4, por ejemplo en forma de un dentado longitudinal o de enclavamiento en el cual pueda penetrar el diente de enclavamiento 90 en una posición relativa respectiva del conjunto de apoyo de la cabeza 22 con respecto al apoyo de la espalda 21, con un acoplamiento positivo. El conjunto de apoyo de la cabeza 22 queda

entonces inmovilizado en una posición longitudinal definida con relación al apoyo de la espalda 21.

Dado que el diente de enclavamiento 90 está pretensado mediante un elemento de muelle elásticamente en sentido hacia el estado bloqueado, el conjunto de apoyo de la cabeza 22 está normalmente inmovilizado en su respectiva posición longitudinal actual con respecto al apoyo de la espalda 21. Para desbloquear el mecanismo de bloqueo 9 en forma de un mecanismo de enclavamiento sirve una palanca de desbloqueo 91 con una empuñadura 92, que al accionarla puede llevar el diente de enclavamiento 90 fuera del acoplamiento con el correspondiente dentado de enclavamiento en la cara posterior del apoyo de la espalda 21 con el fin de poder proceder a un nuevo ajuste de la posición del conjunto de apoyo de la cabeza 22 con relación al apoyo de la espalda 21 en la dirección longitudinal del respaldo L. La empuñadura 92 coincide para ello preferentemente con el mando de accionamiento 3 que se puede ver en la figura 3, que se empuña para ajustar el conjunto de apoyo de la cabeza 22 en la dirección longitudinal del respaldo L con relación al apoyo de la espalda 21.

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de protección de niños para automóviles, para colocación en un asiento de automóvil, con
 - un respaldo (2) que se extiende a lo largo de una dirección longitudinal del respaldo (L),
 - un apoyo de la espalda (21) del respaldo (2) a situar en una concha de asiento (1) para apoyar por detrás el torso de un niño,
 - un conjunto de apoyo para la cabeza (22) del respaldo (2), apoyado de forma móvil en dirección longitudinal del respaldo (L) en el apoyo de la espalda (21) para apoyar por detrás y/o por los lados la cabeza de un niño,
 - un primer mecanismo de ajuste (20) para ajustar la posición del conjunto de apoyo de la cabeza (22) con relación al apoyo de la espalda (21), en la dirección longitudinal del respaldo (L),
- 10 - dos costados laterales de protección de los hombros (26, 27) que están distanciados entre sí en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo (L), dispuestos cada uno en un tramo de apoyo (7a, 7b) del conjunto de apoyo de la cabeza (22), y
 - un segundo mecanismo de ajuste (25) para ajustar la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros (26, 27) en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo (L),
- 15 **caracterizado por**
un mecanismo de acoplamiento (5) mediante el cual están acoplados entre sí los dos mecanismos de ajuste (20, 25) de tal modo que al accionar un mecanismo de ajuste (20) se activa también el otro mecanismo de ajuste (25), con lo cual se puede ajustar la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros (26, 27) al girar los dos tramos de apoyo laterales (7a, 7b) alrededor de un eje de giro (24).
- 20 2.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los dos mecanismos de ajuste (20, 25) están acoplados entre sí de tal modo que al accionar el primer mecanismo de ajuste (20) se activa el segundo mecanismo de ajuste (25).
- 25 3.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento (5) comprende una transmisión de acoplamiento (50) para convertir un movimiento a lo largo de una primera dirección (L) en un movimiento con una componente (Q) perpendicular a la primera dirección (L).
- 4.- Sistema de protección de niños según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado porque** la primera dirección (L) es la dirección longitudinal del respaldo.
- 5.- Sistema de protección de niños según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento es una transmisión por engranajes.
- 30 6.- Sistema de protección de niños según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento es una transmisión por tornillo o por husillo.
- 7.- Sistema de protección de niños según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento es una transmisión por palanca.
- 35 8.- Sistema de protección de niños según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento es una transmisión por medio de un elemento de tracción.
- 9.- Sistema de protección de niños según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento (50) comprende por lo menos un elemento guía (53, 54, 56, 57) conducido a lo largo de una pista de conducción (51, 52).
- 40 10.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizado porque** la transmisión de acoplamiento (50) sirve para convertir un movimiento longitudinal en un movimiento de giro o para convertir un movimiento de giro en un movimiento longitudinal.
- 11.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento (50) está realizado para convertir un movimiento longitudinal a lo largo de una primera dirección (L) en un movimiento longitudinal a lo largo de otra dirección (Q).
- 45 12.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 5 y la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** el

mecanismo de acoplamiento comprende una cremallera y una rueda dentada que engrana con aquélla.

13.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 6 y la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento comprende un tornillo o un husillo y una tuerca acoplada con éste.

5 14.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 7 y la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento comprende una manivela.

15.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 8 y la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** el mecanismo de acoplamiento comprende un medio de tracción y un rodillo accionado por éste.

10 16.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 9 y la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** la respectiva pista de conducción (51, 52) está realizada como corredera de conducción en la cual penetra un elemento de conducción (53, 54).

17.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 9 y la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** la respectiva pista de conducción está realizada como superficie de conducción sobre la que desliza un elemento de conducción (53, 54).

15 18.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el apoyo de la espalda (21) está dispuesto en la concha del asiento (1) no desplazable en la dirección longitudinal del respaldo (L).

19.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el apoyo para la espalda (21) está dispuesto de forma abatible en la cocha del asiento (1).

20 20.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros (26, 27) se puede ajustar girando los dos costados de protección de los hombros (26, 27) respectivamente entre sí alrededor del eje de giro (24).

21.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 20, **caracterizado porque** el eje de giro (24) transcurre perpendicular a la dirección longitudinal del respaldo (L).

25 22.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 20 o 21, **caracterizado porque** el eje de giro (24) está situado en el conjunto de apoyo de la cabeza (22) entre los dos costados laterales de protección de los hombros (26, 27).

23.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** estar prevista una empuñadura de accionamiento (3) para accionar uno de los mecanismos de ajuste (20).

24.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 23, **caracterizado porque** la empuñadura de accionamiento (3) está dispuesta en una depresión de agarre (30).

30 25.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** estar previsto un mecanismo de bloqueo (9) para bloquear un ajuste de uno de los mecanismos de ajuste (20).

26.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 25, **caracterizado porque** el mecanismo de bloqueo (9) comprende un mecanismo de enclavamiento.

35 27.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 25 o 26, **caracterizado porque** el mecanismo de bloqueo (9) está pretensado elásticamente en sentido hacia el estado bloqueado.

28.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones 25 a 27, **caracterizado porque** al mecanismo de bloqueo (9) le corresponde un elemento de mando (3; 91, 92) para liberar el mecanismo de bloqueo.

29.- Sistema de protección de niños según las reivindicaciones 23 y 28, **caracterizado porque** el elemento de mando está formado por la empuñadura de accionamiento (3).

40 30.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** estar previsto un dispositivo indicador (4) para indicar el ajuste de por lo menos uno de los mecanismos de ajuste (20, 25).

31.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 30, **caracterizado porque** el dispositivo indicador (4) comprende una escala (42) y un índice (41) que están previstos respectivamente en una de dos partes (21, 22) que se pueden ajustar relativamente entre sí mediante el mecanismo de ajuste (20).

45 32.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 31, **caracterizado porque** el índice (41) está formado por

una ventana de inspección.

33.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** por lo menos en uno de los costados laterales de protección de los hombros (26, 27) del conjunto de apoyo de la cabeza (22) está prevista una guía de cinturón (28, 29) para un cinturón de seguridad.

5 34.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 33, **caracterizado porque** la por lo menos una guía del cinturón (28, 29) está dispuesta de tal modo en un costado lateral de protección de los hombros (26, 27) del conjunto de apoyo de la cabeza (22) que al modificar la separación entre los dos costados laterales de protección de los hombros (26, 27) en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo (L) varía al mismo tiempo también la posición de la guía de la correa (28, 29) en dirección transversal a la dirección longitudinal del respaldo (L).

10 35.- Sistema de protección de niños según la reivindicación 34, **caracterizado porque** la respectiva guía del cinturón (28, 29) se mueve juntamente con el costado de protección de los hombros (26, 27) dispuesto en el mismo tramo lateral de apoyo (7a, 7b).

15 36.- Sistema de protección de niños según una de las reivindicaciones 33 a 35, **caracterizado porque** la por lo menos una conducción del cinturón (28, 29) se desplaza en la dirección longitudinal del respaldo (L) al modificar la posición del conjunto de apoyo de la cabeza (22).

FIG 1

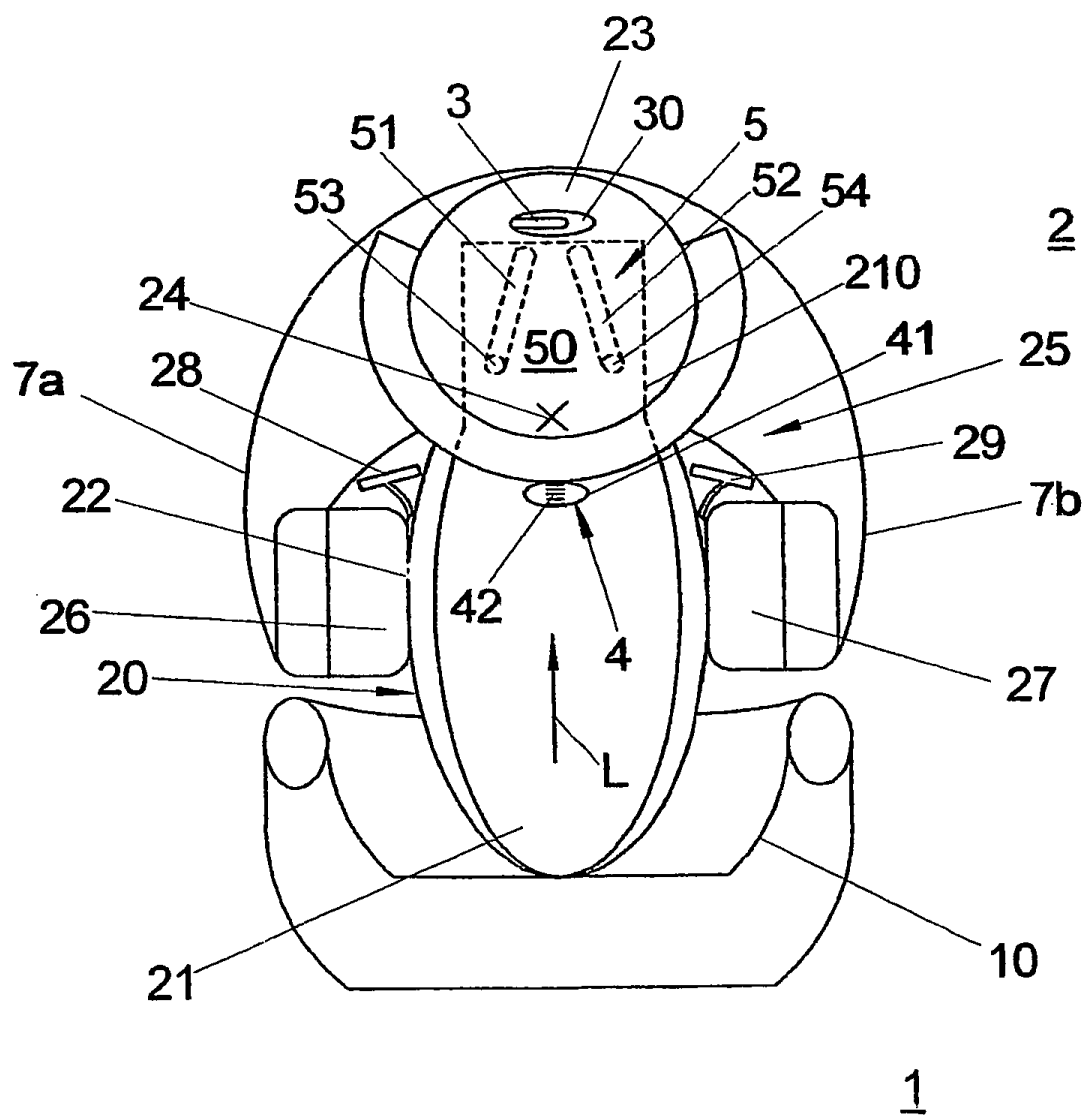


FIG 2

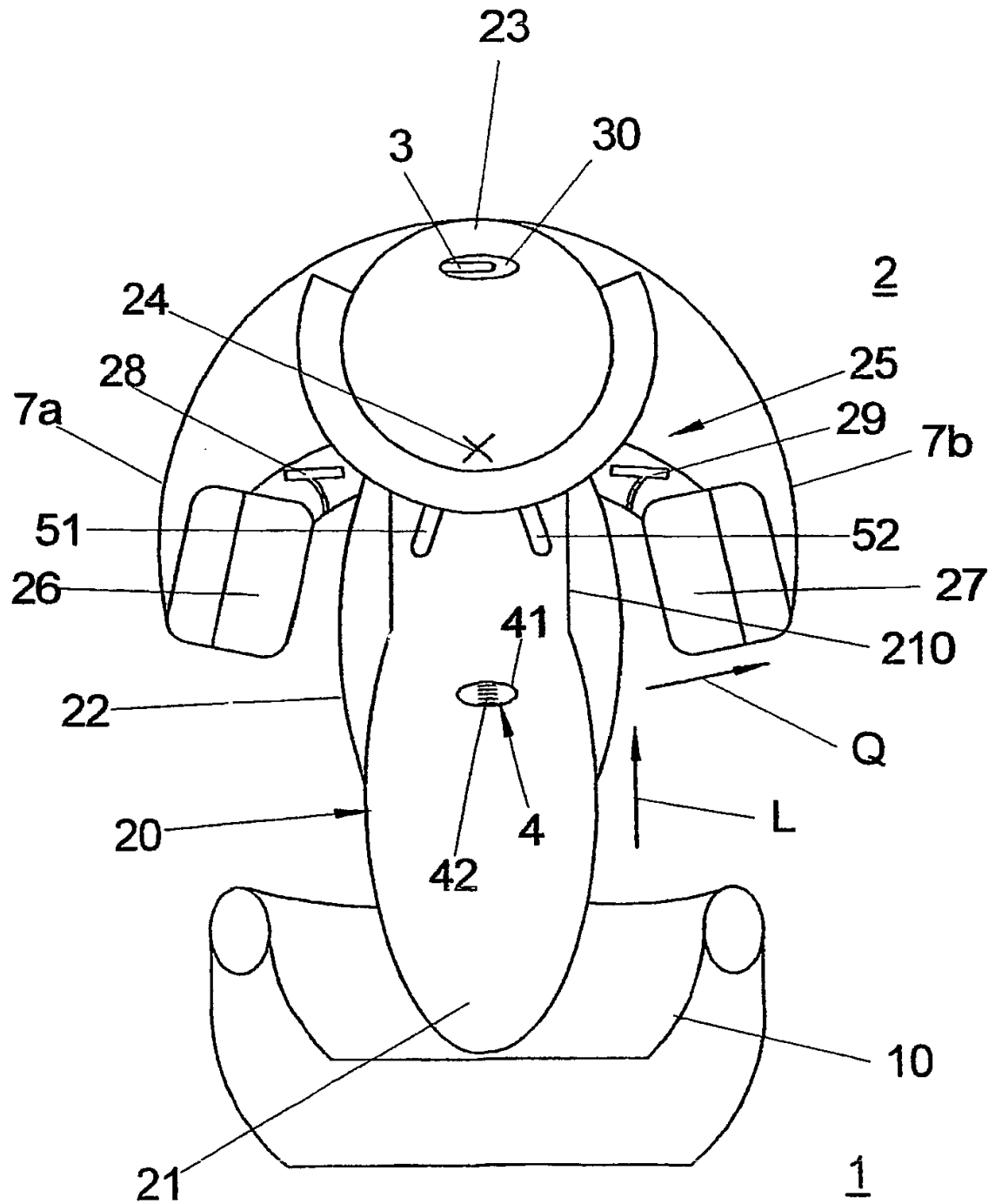


FIG 3

