



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 290**

51 Int. Cl.:

B60R 21/18 (2006.01)

B60R 22/28 (2006.01)

B60R 22/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07708058 .8**

96 Fecha de presentación : **05.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1987991**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2008**

54

Título: **Dispositivo de cinturón de seguridad neumático para vehículo.**

30

Prioridad: **09.02.2006 JP 2006-32068**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.05.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.05.2011

73

Titular/es: **TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA
1, Toyota-cho
Toyota-shi, Aichi 471-8571, JP**

72

Inventor/es: **Sekizuka, Makoto;
Nezaki, Takuya y
Hiroshige, Atsushi**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 358 290 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**CAMPO TÉCNICO**

5 El presente invento se refiere a un aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable ("airbelt") para un vehículo, el cual incluye una parte de inflado que corresponde a una región cefálica de un ocupante en el tiempo del inflado.

TÉCNICA ANTECEDENTE

10 Se ha descrito un aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable para un vehículo (JP 2002-527282A) en el cual un atalaje de sujeción de un ocupante con una parte de inflado pasa a través de una guía de cinturón dispuesta en una parte de hombro de un respaldo de asiento, y la parte de inflado puede ser inflada mediante un inflador fijado a un bastidor del respaldo de asiento.

15 En el documento US 5.829.841 A se describe un tensor de un cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable que está destinado a proporcionar protección lateral de la cabeza del ocupante. Una guía de cinturón montada en el apoyo para la cabeza del respaldo del asiento guía el movimiento del cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable durante la operación entre un miembro de fijación y una superficie de fijación. Cuando se percibe una deceleración brusca del vehículo, un inflador montado en el apoyo para la cabeza mueve simultáneamente el miembro de fijación para fijar el cinturón a la superficie de fijación contra movimiento, e infla la bolsa.

20 En el documento DE 199 50 951 A1, el cual comprende las características mencionadas en el preámbulo de la reivindicación 1, se describe un aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable que comprende medios de guiado para un cinturón de asiento neumático o neumático o inflable que está previsto en un retorno del cinturón que es capaz de cambiar la forma de su sección transversal al ser inflado el cinturón del asiento, para así permitir que se infle el cinturón del asiento más allá de ese retorno de cinturón y para proporcionar siempre el mismo volumen del cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable, con independencia de que el ocupante sea alto o bajo.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION**PROBLEMA A SER RESUELTO POR EL INVENTO**

30 Sin embargo, en el ejemplo convencional antes mencionado, la parte de inflado es presionada contra el ocupante por la tensión del atalaje de sujeción del ocupante, la cual aumenta cuando se infla la parte de inflado. Además, la parte de inflado está regulada por la guía del cinturón, la cual está formada para que sea horizontalmente larga para acoplarse al atalaje de sujeción del ocupante, y la parte de inflado infla para ensanchar en dirección horizontal, es decir en la dirección lateral del vehículo. Por consiguiente, ha sido difícil conseguir que la parte de inflado se infle en una posición hacia arriba correspondiente a un área de la sien del ocupante, en respuesta a un impacto lateral.

35 En consideración a las circunstancias descritas en lo que antecede, un objetivo del presente invento es hacer que la parte de inflado se infle en una posición hacia arriba correspondiente a un área de la sien de un ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

MEDIOS PARA RESOLVER EL PROBLEMA

El invento consiste en un aparato de acuerdo con la reivindicación 1.

40 Con el aparato del cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 1, cuando se detecta o se prevé un impacto lateral hacia un lado del ocupante, mediante el sensor de impacto, el inflador opera, se expulsa una gran cantidad de gas desde el inflador, y la parte de inflado es inflada por el gas. En ese momento, la forma de la sección transversal de la parte de inflado se regula, mediante la restricción del inflado de la parte de inflado en el lado exterior en la dirección lateral del vehículo, con la componente de regulación de la forma de la sección transversal durante el tiempo del inflado, de modo que tenga una forma alargada, que es larga en dirección vertical en la parte de hombro del respaldo del asiento, y la parte de inflado infla del lado de la región cefálica del ocupante. Por consiguiente, en el tiempo de un impacto lateral, es posible inflar la parte de inflado hasta una posición hacia arriba correspondiente a un área de la sien de un ocupante.

50 El invento según la reivindicación 2 es el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable para un vehículo, según la reivindicación 1, en el que la componente de regulación de la forma de la sección transversal durante el tiempo de inflado es una guía de cinturón de regulación del tiempo de inflado en la cual se ha previsto un orificio de guía de regulación del tiempo de inflado, teniendo el orificio de guía una forma elíptica que es más larga en la dirección vertical que en una dirección lateral del vehículo, para así regular la forma de la sección transversal de la parte de inflado en el tiempo del inflado, y estando previsto un extremo superior del orificio de guía de regulación del tiempo

de inflado para así extender hasta una posición hacia el lado de un apoyo para la cabeza, de altura en proporción con el mismo.

5 Con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 2, el orificio de guía de regulación del tiempo de inflado de la guía de cinturón de regulación del tiempo de inflado está formado con la forma sustancialmente elíptica que es más larga en la dirección vertical que en la dirección lateral del vehículo. Por consiguiente, en el tiempo del inflado, se regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado mediante el orificio de guía de la regulación del tiempo de inflado, para así obtener la forma alargada que es larga en la dirección vertical. Además, el extremo superior del orificio de guía de regulación del tiempo de inflado se extiende hacia arriba hasta la posición lateral del apoyo para la cabeza de altura proporcionada con el mismo. Por consiguiente, se puede inflar la parte de inflado hasta la posición de altura hacia el lado del apoyo para la cabeza. En consecuencia, al inflarse la parte de inflado para que quede alargada hasta la posición en altura lateral del apoyo para la cabeza, se puede hacer que la parte de inflado se infle hasta una posición de altura correspondiente al área de la sien de un ocupante.

15 El invento según la reivindicación 3 es el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable para un vehículo según la reivindicación 2 en el que hay dispuesta una guía de cinturón de regulación en el tiempo normal en una región dentro del orificio de guía de regulación en el tiempo de inflado, y en el cual se ha previsto un orificio de guía de regulación en el tiempo normal que regula una dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante que pasa a su través en los momentos de uso normal, y que se expande al inflarse la parte de inflado.

20 Con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 3, en los tiempos de uso normal, la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante se regula mediante la guía de cinturón de regulación del tiempo normal. Cuando se infla la parte de inflado, la guía de cinturón de regulación del tiempo normal se despliega mediante el inflado, y por consiguiente se regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado mediante la guía de cinturón de regulación del tiempo de inflado, para que así tenga la forma alargada que es larga en la dirección vertical.

25 Por lo tanto, de acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 3, la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante puede ser regulada mediante la guía de cinturón de regulación en tiempo normal en los momentos de uso normal, además de lo cual es posible mejorar las características de protección de la región cefálica de un ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

30 El invento según la reivindicación 4, es el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable para un vehículo según la reivindicación 1 en el que el componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado es una guía de cinturón que está configurada para ser acomodada en el respaldo del asiento en los momentos de uso normal y en la cual está formado un orificio de guía de regulación en tiempo normal para regular una dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante que pasa a su través entre una parte extrema superior del mismo y una parte de borde superior de la parte de hombro en un estado de acomodado.

35 Con el aparato del cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 4, en los tiempos de uso normal, la guía del cinturón se acomoda en el respaldo del asiento y se regula la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante mediante el orificio de guía de regulación en tiempo normal, el cual está formado entre la parte extrema superior del mismo y la parte de borde superior de la parte de hombro del respaldo del asiento. Cuando se infla la parte de inflado, la guía de cinturón sobresale hacia arriba desde la parte de hombro del respaldo del asiento y pasa a estar en un estado de no acomodada, debido al inflado, y el orificio de guía se ensancha hacia arriba y se convierte en el orificio de guía de regulación del tiempo de inflado. La forma de la sección transversal de la parte de inflado se regula mediante ese orificio de guía de regulación del tiempo de inflado para que así sea de forma alargada que se alarga en la dirección vertical en la parte de hombro del respaldo del asiento, y la parte de inflado se infla hacia el lado de la región cefálica del ocupante.

40 Por lo tanto, de acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 4, la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante puede regularse mediante la guía de cinturón de regulación del tiempo normal en los momentos de uso normal, además de lo cual es posible mejorar las características de protección de la región cefálica de un ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

45 El invento según la reivindicación 5 es el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable para un vehículo según la reivindicación 1 en el que el componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado es un par de medias piezas de guía que están soportadas respectivamente en puntos de soporte previstos en un intervalo en una dirección lateral del vehículo, que están configuradas para solapar cada una a la otra y para expandirse en direcciones opuestas cada una de la otra alrededor de los puntos de soporte.

Con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 5, el par de medias piezas de guía se mantienen en un estado de solapadas en los tiempos de uso normal, y por consiguiente el orificio de guía de regulación en tiempo normal esta formado entre ellas y el borde superior de la parte de hombro del respaldo del asiento. La recogida del atalaje de sujeción del ocupante se regula en los tiempos de uso normal mediante ese orificio de guía de regulación en tiempo normal. En el momento de inflarse la parte de inflado, el par de medias piezas de guía se expanden en direcciones mutuamente opuestas alrededor de los puntos de soporte mediante el inflado, y el orificio de guía se ensancha hacia arriba de la parte de hombro del respaldo del asiento. La forma de la sección transversal de la parte de inflado se regula mediante el orificio de guía que se ha ensanchado hacia arriba de modo que adopte la forma alargada que es larga en la dirección vertical en la parte de hombro del respaldo del asiento, y la parte de inflado se infla hacia el lado de la región cefálica del ocupante.

Por lo tanto, de acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 5, la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante puede regularse mediante el par de medias piezas de guía en el estado de solapadas en los tiempos de uso normal, además de lo cual es posible mejorar las características de protección de la región cefálica de un ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

El invento según la reivindicación 6 es un aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable para un vehículo según la reivindicación 1, en el que el componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado es una guía de cinturón que se deforma elásticamente, o bien que gira alrededor de un punto de soporte previsto en la parte de hombro, debido al inflado de la parte de inflado, y que está configurada para expandirse dentro de un margen predeterminado en una dirección hacia fuera de la región cefálica del ocupante.

Con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 6, la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante se regula en los tiempos de uso normal mediante la guía de cinturón no desplegada. En el momento de inflarse la parte de inflado, la guía de cinturón se deforma elásticamente por ese inflado, o bien gira alrededor del punto de soporte previsto en la parte de hombro del respaldo del asiento, y se despliega dentro del margen predeterminado en la dirección hacia fuera de la región cefálica del ocupante. Por consiguiente, se forma una superficie de guía, que regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado dándole la forma alargada que es larga en la dirección vertical, en la guía del cinturón.

Por lo tanto, de acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 6, la forma de la sección transversal de la parte de inflado se regula mediante la superficie de guía de la guía del cinturón y toma la forma alargada que es larga en la dirección vertical en la parte de hombro del respaldo del asiento. Por consiguiente, la parte de inflado se infla hacia el lado de la región cefálica de un ocupante. Por consiguiente, es posible mejorar las características de protección de la región cefálica del ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

El invento según la reivindicación 7 es el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable para un vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la parte de hombro del respaldo del asiento, en la cual se ha previsto el componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado, forma una superficie inclinada en la cual la distancia desde una parte media en la dirección lateral del vehículo del asiento del vehículo hasta una parte superior de la parte de hombro es menor que la distancia hasta una parte inferior de la parte de hombro.

Con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 7, la parte de hombro del respaldo del asiento forma una superficie inclinada curvada hacia fuera. Por consiguiente, cuando se infla la parte de inflado, se tira de la parte de inflado hacia la parte media del asiento del vehículo mediante un aumento de la tensión del atalaje de sujeción del ocupante, de acuerdo con lo cual la parte de inflado sube hasta la superficie inclinada, y como consecuencia se mueve hacia arriba la parte de inflado. Como resultado, la parte de inflado puede aproximarse en su conjunto a la parte de cabeza del ocupante.

EFFECTOS DEL INVENTO

Como se ha descrito en lo que antecede, de acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 1, en relación con el presente invento, se proporciona un excelente efecto por cuanto se puede inflar la parte de inflado hasta una posición hacia arriba correspondiente a un área de la sien de un ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

De acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 2, se proporciona un efecto excelente por cuanto se infla la parte de inflado para que sea

alargada hasta una posición de altura hacia el lado del apoyo para la cabeza, y por consiguiente se puede inflar la parte de inflado hasta una posición de altura correspondiente al área de una sien de un ocupante.

5 De acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 3, se proporciona un efecto excelente por cuanto se puede regular la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante mediante la guía de cinturón de regulación en tiempo normal en los momentos de uso normal, y por cuanto se pueden mejorar todavía más las características de protección de la región cefálica de un ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

10 De acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 4, se proporciona un efecto excelente por cuanto se puede regular la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante mediante el orificio de guía de regulación en tiempo normal de la guía de cinturón acomodada en los momentos de uso normal, y por cuanto se regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado mediante el orificio de la guía de cinturón que se ensancha hacia arriba en el momento de un impacto lateral y se pueden mejorar todavía más las características de protección de la región cefálica de un ocupante.

15 De acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 5, se proporciona un efecto excelente por cuanto se puede regular la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante mediante el par de medias piezas de guía en el estado de solapadas en los tiempos de uso normal y por cuanto el par de medias piezas de guía se despliegan en el momento de un impacto lateral, se regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado y se pueden mejorar además las características de protección de la región cefálica de un ocupante.

20 De acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 6, se proporciona un efecto excelente por cuanto se regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado mediante una superficie de guía de la guía del cinturón y se infla la parte de inflado hasta el lado de la región cefálica de un ocupante, y por consiguiente se pueden mejorar además las características de protección de la región cefálica de un ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

De acuerdo con el aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo según la reivindicación 7, se proporciona un efecto excelente por cuanto la parte de inflado puede aproximarse en su conjunto a la parte de cabeza del ocupante en el tiempo de un impacto lateral.

30 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Desde la Fig. 1 hasta la Fig. 3 se refieren a una primera realización que sirve de ejemplo. La Fig. 1 es una vista frontal en la que se muestra un estado en el cual la dirección de recogida del atalaje de sujeción de un ocupante se regula mediante una primera guía de cinturón en un tiempo de uso normal, en el cual un ocupante está sentado en un asiento del vehículo y tiene aplicado el atalaje de sujeción del ocupante.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva ampliada en la que se muestra un estado de regulación de la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante mediante la primera guía de cinturón en un tiempo de uso normal.

40 La Fig. 3 es una vista frontal en la que se muestra un estado en el cual una parte de inflado se ha inflado debido a un impacto lateral, la primera guía de cinturón se ha desplegado debido a la tensión de inflado, se ha regulado la forma de la sección transversal de la parte de inflado mediante la segunda guía de cinturón, y se ha inflado la parte de inflado hasta que adopte una forma alargada que sea larga en dirección vertical hasta una posición en altura correspondiente al área de una sien del ocupante.

45 De la Fig. 4 a la Fig. 6 se refieren a una segunda realización que sirve de ejemplo. La Fig. 4 es una vista frontal en la que se muestra un estado en el cual se regula la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante mediante un orificio de guía de regulación en tiempo normal de una guía de cinturón, la cual está formada de piezas de guía en un estado de solapadas, en un tiempo de uso normal, en el cual un ocupante está sentado en un asiento del vehículo y tiene aplicado el atalaje de sujeción del ocupante.

La Fig. 5 es una vista en perspectiva ampliada que muestra un estado en el cual la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante está restringida mediante el orificio de guía de regulación en tiempo normal de la guía de cinturón que está formado de las piezas de guía en el estado de solapadas.

55 La Fig. 6 es una vista frontal en la que se muestra un estado en el cual una parte de inflado se ha inflado debido a un impacto lateral, la guía de cinturón formada por un par de medias piezas de guía se ha desplegado debido a la tensión de inflado, se ha regulado la forma de la sección

transversal de la parte de inflado mediante el orificio de guía de regulación en tiempo de inflado de la guía de cinturón, y se ha inflado la parte de inflado hasta que adopta una forma alargada que es larga en dirección vertical, hasta una posición en altura correspondiente al área de una sien del ocupante.

5 La Fig. 7 y la Fig. 8 se refieren a una tercera realización que sirve de ejemplo. La Fig. 7 es una vista frontal en la que se muestra un estado en el cual la dirección de recogida del atalaje de sujeción de un ocupante es regulada por una guía de cinturón en un tiempo de uso normal, en el cual el ocupante está sentado en un asiento del vehículo y tiene aplicado el atalaje de sujeción del ocupante.

10 La Fig. 8 es una vista frontal en la que se muestra un estado en el cual se ha inflado una parte de inflado debido a un impacto lateral, se ha desplegado la guía de cinturón debido a la tensión de inflado, y se ha regulado una cantidad de inflado en dirección lateral del vehículo de la parte de inflado mediante la guía de cinturón, además de lo cual la parte de inflado ha sido elevada por una superficie inclinada de un respaldo de asiento y la parte de inflado se ha inflado hasta adoptar una forma alargada que es larga en la dirección vertical hacia arriba hasta una posición en altura correspondiente al área de una sien del ocupante.

15 De la Fig. 9 a la Fig. 11 se refieren a una cuarta realización que sirve de ejemplo. La Fig. 9 es una vista en perspectiva en la que se muestra un estado en el cual una segunda guía de cinturón está acomodada y se ha regulado una dirección de recogida del atalaje de sujeción de un ocupante mediante una primera guía de cinturón y la segunda guía de cinturón, en un tiempo de uso normal, en el que un ocupante está sentado en un asiento del vehículo y tiene aplicado el atalaje de sujeción del ocupante.

20 La Fig. 10 es una vista frontal en la que se muestra un estado en el cual se ha inflado una parte de inflado debido a un impacto lateral, se ha desplegado la primera guía de cinturón debido a la tensión de inflado, y la segunda guía de cinturón sobresale hacia arriba, se ha regulado la forma de la sección transversal de la parte de inflado mediante la segunda guía de cinturón, y la parte de inflado se ha inflado hasta adoptar una forma alargada que es larga en dirección vertical hasta una posición en altura correspondiente al área de una sien del ocupante.

25 La Fig. 11 es una vista en perspectiva en la que se muestra un mecanismo de deslizamiento vertical previsto en un respaldo de asiento.

MEJOR MANERA PARA REALIZAR EL INVENTO

En lo que sigue se describirán realizaciones que sirven de ejemplos del presente invento, sobre la base de los dibujos.

- Primera realización a modo de ejemplo-

35 En la Fig. 1 un aparato 10 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo en relación con la presente realización que sirve de ejemplo es un tipo de cinturón de asiento para sujetar a un ocupante 14 que está sentado en un asiento 12 del vehículo, y tiene un atalaje 16 de sujeción del ocupante, una parte de inflado 18, un inflador (no representado), un sensor de impacto lateral (no representado), una unidad de control (no representada), una primera guía de cinturón 21, la cual es un ejemplo de una guía de cinturón de regulación en tiempo normal, y una segunda guía de cinturón 22, la cual es un ejemplo de la forma de la sección transversal de un componente de regulación en tiempo de inflado.

40 El asiento 12 del vehículo tiene un cojín de asiento (no representado) en el cual se sienta el ocupante 14, un respaldo de asiento 26 que soporta la espalda del ocupante 14, y un apoyo para la cabeza 28 que está previsto en el respaldo de asiento 26 y que corresponde a la región cefálica 14H del ocupante 14.

45 Se ha previsto un anclaje para el cinturón en un lado exterior de la cabina del vehículo en la parte lateral del cojín del asiento, y se ha previsto un aparato de hebilla no ilustrado, en un lado medio de la cabina del vehículo en la parte lateral del cojín del asiento. Aquí, las posiciones en que se prevea situar el anclaje para el cinturón y el aparato de hebilla no quedan limitadas al cojín del asiento y pueden estar, por ejemplo, en un panel lateral del suelo. Se ha dispuesto una fuente de suministro de gas para la parte de inflado 18, por ejemplo, un inflador, dentro del aparato de hebilla o bien en una parte exterior del aparato de hebilla (no representado). La unidad de control opera el inflador cuando es detectado un impacto lateral por el sensor de impacto lateral o bien se prevé un impacto lateral por parte de un sensor de pre-colisión, no ilustrado.

55 Aquí, en el caso de que la parte de inflado 18 esté también hecha para corresponderse con una región torácica 14B del ocupante 14, se opera también el inflador cuando se detecta o se prevé un

impacto frontal. En tal caso, se pueden utilizar por separado un inflador para impacto frontal y un inflador para impacto lateral, o bien esto puede corresponder a un solo inflador cuya salida sea variable.

5 El atalaje 16 de sujeción del ocupante es un cinturón correspondiente a la parte de pecho 14B del ocupante 14, y está configurado para que se pueda recoger sobre un retractor (no representado) el cual está dispuesto, por ejemplo, en un panel posterior superior del vehículo. En el momento de sentarse el ocupante 14, se puede tirar del atalaje 16 de sujeción del ocupante sacándolo del retractor para acoplarlo al físico del ocupante 14. Aquí, en los momentos de uso normal, el atalaje 16 de sujeción del ocupante es guiado por la primera guía de cinturón 21 de tal modo que se regula la dirección de recogida del mismo.

10 En el atalaje 16 de sujeción del ocupante se ha previsto una placa de lengüeta (no representada), que está configurada para que pueda encajar dentro del aparato de hebilla. Cuando haya sido acoplada la placa de lengüeta dentro del aparato de hebilla, se puede suministrar gas desde el inflador a la parte de inflado 18 desde el lado del aparato de hebilla.

15 La parte de inflado 18 es una bolsa que está dispuesta en el atalaje 16 de sujeción del ocupante y que está plegada de modo que se corresponda con la región cefálica 14H del ocupante 14 en el momento del inflado. Concretamente, la parte de inflado 18 está plegada en una forma de cinturón similar a la del atalaje 16 de sujeción del ocupante y está cubierta con, por ejemplo, una banda de malla que es extensible (no representada) y además cubierta con una cubierta (no representada). La parte de inflado 18 está cosida dentro de la forma de cinturón usando cosido de control, conocido como costura de desgarramiento, que se rompe cuando una presión interna en la parte de inflado 18 sea igual o superior a un cierto valor. La región de despliegue de la parte de inflado 18 no queda limitada a las posiciones correspondientes a la región cefálica 14H del ocupante 14; puede inflarse para corresponder hasta con la parte de pecho 14B.

25 En la Fig. 1 y en la Fig. 2, la primera guía de cinturón 21 está dispuesta en una región dentro de un orificio de guiado de regulación del tiempo de inflado 22A de la segunda guía de cinturón 22, que se describirá en lo que sigue. La primera guía de cinturón 21 está provista de un orificio de guía de regulación en tiempo normal 21^a, el cual regula la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante 16 que pasa a su través en los momentos de uso normal. La primera guía de cinturón 21 está estructurada para desplegarse con el inflado de la parte de inflado 18. Concretamente, como se ha
30 ilustrado en la Fig. 1, la primera guía de cinturón 21 es un miembro flexible previsto en una parte de hombro del respaldo del asiento 26 en una región que está dentro del orificio de guía de regulación del tiempo de inflado 22A de la segunda guía de cinturón 22 en una vista frontal del vehículo. El orificio de guía de regulación en tiempo normal 21A está formado de modo que es ancho en dirección lateral del atalaje de sujeción del ocupante 16 y corto en la dirección del grosor del atalaje de sujeción del ocupante
35 16 para guiado en tiempo de uso normal.

Como se ha ilustrado en la Fig. 2, en la primera guía de cinturón 21, una parte inferior 21B que se extiende en la dirección lateral del atalaje 16 de sujeción del ocupante está fijada a la parte de hombro del respaldo para el asiento 26 usando cosido, clips o similares. Las piezas superiores 21C y 21D están previstas extendiéndose desde dos extremos en la dirección de la longitud de la parte inferior 21B. En un
40 estado en el que las piezas superiores 21C y 21D están plegadas y formadas con una forma de bucle plano con partes extremas de la misma solapándose, las partes extremas se sujetan juntas mediante, por ejemplo, un botón 32. Por consiguiente, se forma el orificio 21A de guía de regulación en tiempo normal que es largo en dirección lateral y corto en la dirección del grosor del atalaje 16 de sujeción del ocupante. Aquí, los componentes para sujetar las piezas superiores 21C y 21D no quedan limitados al botón 32 y se
45 puede usar cualquier componente siempre que sea una estructura con la cual las piezas superiores 21C y 21D puedan ser separadas la una de la otra mediante la fuerza de inflado de la parte de inflado 18 y la primera guía de cinturón 21 pueda desplegarse, tal como un gancho, un broche de superficie, cosido con una costura de desgarramiento, o similar. Como alternativa, la primera guía de cinturón 21 puede estar formada con una forma de bucle sin costura, en la cual se haya previsto una parte de preparación para la
50 rotura en una pieza superior, y la primera guía de cinturón 21 puede ser desplegada mediante la parte de preparación de rotura al romperse ésta debido a la fuerza de inflado cuando se infla la parte de inflado 18.

En la Fig. 1, la segunda guía de cinturón 22 se ha previsto en la parte de hombro del respaldo 26 del asiento, del asiento 12 del vehículo, y el atalaje de sujeción del ocupante 16 pasa a su través. La
55 segunda guía de cinturón 22 es una guía de cinturón de regulación en tiempo de inflado la cual regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado 18, en el momento del inflado de la parte de inflado 18, para que así adopte una forma alargada que sea larga en la dirección vertical. La segunda guía de cinturón 22 es más larga en dirección vertical que en dirección lateral del vehículo, y está provista del orificio 22A de guía de regulación del tiempo de inflado que tiene una forma sustancialmente elíptica, en el cual se ha previsto un extremo superior 22B que se extiende hasta una posición en altura hacia el lado del
60 apoyo para la cabeza 28. La segunda guía de cinturón 22 se extiende desde una parte extrema 22C que está, que está fijada en el lado medio del asiento con relación a la primera guía de cinturón 21 del respaldo 26 del asiento, hasta una parte extrema 22D, que está fijada en una posición más allá de la

primera guía de cinturón 21. Como se ha ilustrado en la Fig. 1, la segunda guía de cinturón 22 se extiende hacia arriba y hasta el lado exterior en la dirección lateral del vehículo desde la parte extrema 22C hasta el extremo superior 22B del orificio 22A de guía de regulación en tiempo de inflado, se extiende hacia abajo y hasta el lado exterior en la dirección lateral del vehículo desde el extremo superior 22B hasta el extremo exterior 22E, y se extiende hacia abajo y hacia la parte media del asiento desde el extremo exterior 22E hasta la parte extrema 22D. Con objeto de regular la forma de la sección transversal de la parte de inflado 18 para que sea alargada, es deseable que una posición del extremo exterior 22E no se proyecte mucho hasta el lado exterior en la dirección lateral del vehículo y esté dispuesta, por ejemplo, en el lado medio del asiento con relación a una posición de anchura máxima del respaldo 26 del asiento.

Así, la segunda guía de cinturón 22 forma un arco que sobresale en diagonal hacia arriba desde la parte de hombro del respaldo 26 del asiento, y en los tiempos de uso normal, puede ser también usada como un mango cuando se opera el respaldo 26 del asiento.

Aquí, la forma de la segunda guía de cinturón 22 no queda limitada a la forma ilustrada, y puede ser cualquier forma que pueda regular la forma de la sección transversal de la parte de inflado 18 hasta darle una forma alargada que se alarga en la dirección vertical en el tiempo del inflado. Además, en el caso de que la segunda guía de cinturón 22 pueda regular la recogida del atalaje de sujeción del ocupante 16 en los tiempos de uso normal y pueda también efectuar la función de la primera guía de cinturón 21, no hay necesidad de disponer la primera guía de cinturón 21.

- Funcionamiento -

En la Fig. 1, en el aparato 10 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo, en los tiempos de no inflado de la parte de inflado 18, es decir, en los tiempos de uso normal, la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante 16 se regula mediante la primera guía de cinturón 21, y el atalaje 16 de sujeción del ocupante puede guiarse mediante la primera guía de cinturón 21. Además, en los tiempos de uso normal, la segunda guía de cinturón 22 es utilizable como una parte de mango en los tiempos de montaje/desmontaje, en los tiempos de operación del respaldo 26 del asiento, y similares.

En un estado en el cual se aplique el atalaje de sujeción del ocupante 16, si se recibe un impacto desde el lado del vehículo en el cual esté sentado el ocupante, o se prevé tal impacto, el inflador opera y, como se ha ilustrado en la Fig. 3, infla la parte de inflado 18. En ese momento, se desaplica el botón 32 de la primera guía de cinturón 21 mediante la fuerza de inflado de la parte de inflado 18, y las piezas superiores 21C y 21D se mueven separándose cada una de la otra y se despliegan. En consecuencia, la forma inflada de la parte de inflado 18 es regulada por el orificio 22A de guía de regulación del tiempo de inflado de la segunda guía de cinturón 22 y, en la posición de la segunda guía de cinturón 22, la forma de la sección transversal de la parte de inflado 18 adopta una forma alargada que es larga en la dirección vertical hasta una posición en altura hacia el lado del apoyo para la cabeza 28.

Por consiguiente, con el aparato 10 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo, se regula la dirección de recogida del atalaje 16 de sujeción del ocupante mediante la primera guía de cinturón 21 en los tiempos de uso normal, además de lo cual, en el tiempo de un impacto lateral, se regula la forma inflada de la parte de inflado 18 mediante la segunda guía de cinturón 22 y se puede inflar la parte de inflado 18 hasta una posición en altura correspondiente al área de una sien 14S del ocupante 14. Por consiguiente, la fuerza lateral de la región cefálica 14H del ocupante 14 en la dirección lateral del vehículo, puede ser absorbida por la parte de inflado 18. Puesto que se infla la parte de inflado 18 hasta que tome una forma alargada en una posición correspondiente al área 14S de la sien, puede protegerse una amplia región, por ejemplo, desde un área del cuello (14N) hasta la región cefálica (14H), y por consiguiente las características de protección de la región cefálica son más excelentes.

-Segunda realización a modo de ejemplo-

En la Fig. 4 y en la Fig. 5, un aparato 20 de cinturón de seguridad neumático o inflable de un vehículo en relación con la presente realización, que sirve de ejemplo, está provisto de una guía de cinturón 24 que sirve como componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado. La guía de cinturón 24 tiene un par de medias piezas de guía 44 y 46, las cuales están pivotadas respectivamente en un punto de soporte 34 previsto en un intervalo en la dirección lateral del vehículo, están configuradas para solapar cada una a la otra, y pueden ser expandidas en direcciones opuestas cada una de la otra alrededor de los puntos de soporte 34 y 36. La media pieza de guía 44 está pivotada en el punto de soporte 34, en el lado medio del asiento, y la media pieza de guía 46 está pivotada en el punto de soporte 36, en el lado exterior en dirección lateral del vehículo con relación al punto de soporte 34.

El par de medias piezas de guía 44 y 46 están formadas, por ejemplo, respectivamente con arcos de forma circular en una vista frontal del vehículo, y la media pieza de guía 46 está formada con un radio de curvatura ligeramente mayor que el de la media pieza de guía 44, de tal modo que la media pieza de guía 46 puede solapar sobre la media pieza de guía 44. Además, la media pieza de guía 44 está formada

con una sección transversal de forma por ejemplo de "U", que abre hacia arriba, de tal modo que la media pieza de guía 46 puede ser solapada por quedar acoplada dentro de la parte de abertura.

En la presente realización que sirve de ejemplo, por ejemplo, el apoyo para la cabeza 28 está formado integralmente con el respaldo 26 del asiento, y el par de medias piezas de guía 44 y 46 están formadas en una superficie inclinada 42 que se extiende desde el apoyo para la cabeza 28 hasta la parte de hombro del respaldo del asiento 26. En la parte de hombro se ha previsto un tope 38 del respaldo del asiento 26, el cual limita que la media pieza de guía 46 prosiga su giro cuando ha girado un ángulo predeterminado. La limitación del margen de giro de la media pieza de guía 46 es para limitar el inflado de la parte de inflado 18 en el lado exterior de la dirección lateral del vehículo, y hacer que la parte de inflado 18 se infle más hacia arriba. Aquí, una estructura del tope 38 no está limitada a la estructura ilustrada. Por ejemplo, puede formarse una estructura tal que se disponga una parte que sobresale en el lado de la media pieza de guía 46, y que la parte que sobresale apoye a tope contra la parte de hombro del respaldo para el asiento 26 cuando la media pieza de guía 46 haya girado el ángulo predeterminado, e impida así que prosiga el giro.

Como se ha ilustrado en la Fig. 6, los extremos distales 44A y 46A de las medias piezas de guía 44 y 46 están estructurados de modo que se aplican el uno con el otro cuando se despliega la guía 24 del cinturón. En consecuencia, en el momento del inflado, se forma un orificio 52 de guía de regulación del tiempo de inflado, el cual regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado 18. Para la aplicación de los extremos distales 44A y 46A se pueden utilizar cualesquiera componentes, en tanto que la forma pueda soportar la fuerza de inflado de la parte de inflado 18.

Aquí, en los tiempos de uso normal, es deseable mantener las medias piezas de guía 44 y 46 en estado de solapadas. Para esto, se utilizan componentes que, por ejemplo, anclan las medias piezas de guía 44 y 46 hasta un grado en el que serán desaplicadas por la fuerza de inflado de la parte de inflado 18, o bien que se empuje a las medias piezas de guía 44 y 46 en direcciones de solapamiento con un cuerpo elástico (no representado) que será deformado por la fuerza del inflado. Los componentes para mantener las medias piezas de guía 44 y 46 en el estado de solapadas no quedan limitados a éstos.

Con objeto de limitar el inflado de la parte de inflado 18 al lado exterior de la dirección lateral del vehículo en un tiempo de inflado, la media pieza de guía 46 tiene deseablemente una rigidez de un nivel tal que no se deforme por la fuerza de inflado de la parte de inflado 18. La media pieza de guía 44 puede tener una rigidez más baja que la de la pieza de guía 46, permitiéndose un cierto grado de deformación. Si la media pieza de guía 44 se deforma, la parte de inflado 18 puede desplegarse hacia arriba en una cantidad correspondiente, y se amplían por consiguiente las características de protección de la región cefálica.

En la presente realización que sirve de ejemplo, el respaldo del asiento 26 y el apoyo para la cabeza 28 están formados integralmente, pero ello no representa una limitación y, como en la primera realización que sirve de ejemplo, el apoyo para la cabeza 28 y el respaldo del asiento 26 pueden ser cuerpos separados. Además, las medias piezas de guía 44 y 46 están en el estado de solapadas en los tiempos de uso normal, pero las medias piezas de guía 44 y 46 pueden estar dispuestas, por ejemplo, en fila, una detrás de la otra. Además, la guía 24 de cinturón tiene un par de las medias piezas de guía 44 y 46, pero puede tener una pluralidad de pares de medias piezas de guía.

Las demás partes son las mismas que en la primera realización que sirve de ejemplo. Por consiguiente, a las partes que son las mismas se les han asignado los mismos números de referencia en los dibujos y no se describirán.

-Funcionamiento-

Como se ha ilustrado en la Fig. 5, cuando las medias piezas de guía 46 están solapadas sobre las medias piezas de guía 44, se forma en la guía 24 del cinturón un orificio 50 de guía de regulación en tiempo normal, sustancialmente semicircular. Como se ha ilustrado en la Fig. 4, la dirección de recogida del atalaje 16 de sujeción del ocupante puede ser regulada en los tiempos de uso normal por el orificio 50 de guía de regulación en tiempo normal. Por consiguiente, un sentido de aplicación cuando el ocupante 14 aplica el atalaje 16 de sujeción del ocupante es excelente.

En el estado en el que el atalaje de sujeción del ocupante 16 ha sido aplicado, si se recibe un impacto lateral desde el lado del vehículo en el cual está sentado el ocupante, o se prevé tal impacto, el inflador opera y, como se ha ilustrado en la Fig. 6, la parte de inflado 18 se infla. En ese tiempo, el par de medias piezas de guía 44 y 46 giran en sentidos respectivamente opuestos alrededor de los puntos de soporte 34 y 36 y se expanden debido a la fuerza de inflado de la parte de inflado 18. La media pieza de guía 46 se despliega hasta que apoya a tope contra el tope 38, y la media pieza de guía 44 se despliega hasta que el extremo distal 44A se aplica al extremo distal 46A. La expansión de la guía 24 del cinturón finaliza al aplicarse los extremos distales 44A y 46A el uno al otro, y la forma de la sección transversal de la parte de inflado 18 es regulada por el orificio 52 de guía de regulación del tiempo de inflado, que se forma en consecuencia. El inflado de la parte de inflado 18 del lado exterior en la dirección lateral del

vehículo queda frenado por el margen de giro de la media pieza de guía 46 que está limitado por el tope 38. Mientras tanto, puesto que la media pieza de guía 44 gira hacia arriba, con el punto de apoyo 34 sirviendo como punto de apoyo, una región del orificio 52 de guía de regulación del tiempo de inflado que está próximo a la región cefálica 14H se ensancha hacia arriba. Mientras que la parte de inflado 18 se aproxima al área 14S de la sien a lo largo de la forma del orificio 52 de guía de regulación del tiempo de inflado y es elevada por la superficie inclinada 42, la parte de inflado 18 infla hacia arriba desde la parte de hombro del respaldo 26 del asiento, hasta una posición de altura correspondiente al área 14S de la sien.

Por consiguiente, con el aparato 20 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo, la dirección de recogida del atalaje de sujeción del ocupante 16 puede ser regulada por las medias piezas de guía 44 y 46 solapadas de modo compacto en los tiempos de uso normal. Así, el aspecto es mejor. Además, durante el inflado de la parte de inflado 18, las medias piezas de guía 44 y 46 que estaban solapadas en los tiempos de despliegue en uso normal, se hace que la parte de inflado 18 se infla hasta una posición de altura correspondiente al área 14S de la sien del ocupante 14 mediante el orificio 52 de guía de regulación del tiempo de inflado que se forma en consecuencia, y se puede mantener una forma estable dentro del orificio 52 de guía de regulación del tiempo de inflado. Por consiguiente, la fuerza de la inercia de la región cefálica 14H del ocupante 14 en la dirección lateral del vehículo es absorbida por la parte de inflado 18 y, por ejemplo, desde le área 14N del cuello hasta la región 14H cefálica pueden quedar protegidas.

-Tercera realización a modo de ejemplo-

En la Fig. 7 y en la Fig. 8, un aparato 30 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo relativo a la presente realización que sirve de ejemplo tiene, como el componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado, una guía 54 del cinturón en la parte de hombro del respaldo 26 del asiento, la cual se deforma elásticamente debido al inflado de la parte de inflado 18 y puede desplegarse dentro de un margen predeterminado en la dirección hacia fuera de la región cefálica 14H del ocupante 14. El margen de despliegue de la guía 54 del cinturón queda limitado con objeto de frenar el inflado de la parte de inflado 18 al lado exterior de la dirección lateral del vehículo y hacer que la parte de inflado 18 se infle más hacia arriba.

En la presente realización que sirve de ejemplo, por ejemplo, en la parte de hombro del respaldo 26 del asiento está formada una superficie inclinada 56 que está en ángulo hacia arriba hacia la parte media del asiento. Una parte 54A de raíz de la guía 54 del cinturón está soportada en una parte inferior de la superficie inclinada 56, y se extiende en diagonal hacia arriba hasta un extremo distal 54B en estado de voladizo, sustancialmente paralela a la superficie inclinada 56, con una longitud igual a, por ejemplo, la dimensión de la anchura del atalaje 16 de sujeción del ocupante. En los tiempos de uso normal, el atalaje 16 de sujeción del ocupante pasa atravesando entre la guía 54 del cinturón y la superficie inclinada 56, y se regula la dirección de recogida. El extremo distal 54B de la guía 54 de cinturón está separado de la superficie inclinada 56 en tal medida que el atalaje 16 de sujeción del ocupante puede ser desenganchado.

Es aquí deseable que el gradiente de la superficie inclinada 56 sea tan grande como sea posible, para hacer que la parte de inflado 18 se despliegue de una manera alargada. Además, la guía 54 del cinturón puede ser capaz de desplegar en dirección hacia fuera desde la región cefálica 14H del ocupante 14 con el inflado de la parte de inflado 18, girando para ello alrededor de un punto de apoyo (no representado) previsto en la parte de hombro del respaldo 26 del asiento.

Las demás partes son las mismas que en la primera realización que sirve de ejemplo. Por consiguiente, a las partes que son las mismas se les han asignado los mismos números de referencia en los dibujos y no se describirán.

-Funcionamiento-

Como se ha ilustrado en la Fig. 7, con el aparato 30 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo relativo a la presente realización que sirve de ejemplo, en los tiempos de uso normal, la dirección de recogida del atalaje 16 de sujeción del ocupante puede ser regulada por la guía 54 del cinturón en el estado en el que es sustancialmente paralela a la superficie inclinada 56, y un sentido de aplicación cuando el ocupante 14 sentado en el asiento 12 del vehículo ha aplicado el atalaje 16 de sujeción del ocupante, es excelente.

En el estado en el que se aplica el atalaje de sujeción del ocupante 16, si se recibe un impacto lateral desde el lado del vehículo en el cual está sentado el ocupante, o se prevé tal impacto, el inflador opera y, como se ha ilustrado en la Fig. 8, la parte de inflado 18 se infla. En ese tiempo, la guía 54 del cinturón se deforma elásticamente debido a la fuerza de inflado de la parte de inflado 18, y se despliega en la dirección hacia fuera desde la región cefálica 14H del ocupante 14. La guía 54 del cinturón se despliega hasta el punto de quedar, por ejemplo, sustancialmente paralela a la dirección vertical del vehículo, y se frena que prosiga el despliegue mediante un tope no ilustrado o similar.

Puesto que el inflado de la parte de inflado 18 en el lado exterior en la dirección lateral del vehículo está frenado por la guía 54 de cinturón, la parte de inflado 18 actúa para inflar hacia la parte media del asiento y hacia arriba a lo largo de la guía 54 del cinturón. En ese tiempo, cuando la parte de inflado 18 actúa para inflar hacia la parte media del asiento, la parte de inflado 18 es elevada más por la superficie inclinada 56 prevista en el respaldo 26 del asiento, y por consiguiente se infla fácilmente hasta una posición de altura correspondiente al área 14S de la sien del ocupante 14.

Por consiguiente, con el aparato 30 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo, en el tiempo de un impacto lateral, el inflado de la parte de inflado 18 en el lado exterior en la dirección lateral del vehículo puede quedar limitado por la guía 54 del cinturón, además de lo cual se puede hacer que la parte de inflado 18 infle hasta la posición de altura correspondiente al área 14S de la sien del ocupante 14, utilizando para ello la superficie inclinada 56 prevista en el respaldo 26 del asiento. La fuerza de inercia de la región cefálica 14H del ocupante 14 en la dirección lateral del vehículo es absorbida por la parte de inflado 18, y se hace posible la protección de la región cefálica 14H.

-Cuarta realización a modo de ejemplo-

En la Fig. 9, un aparato 40 de cinturón de seguridad neumático o inflable de un vehículo relativo a la presente realización que sirve de ejemplo tiene, además de la primera guía 21 del cinturón de la primera realización que sirve de ejemplo, una segunda guía 62 del cinturón que puede ser acomodada en el respaldo 26 del asiento.

La segunda guía 62 del cinturón está configurada para ser acomodada dentro del respaldo 26 del asiento en los tiempos de uso normal, y de modo que forme un orificio 60 de guía de regulación en tiempo normal, a través del cual pasa el atalaje 16 de sujeción del ocupante entre una parte extrema superior 62A del mismo y una parte de borde superior de la parte de hombro del respaldo 26 del asiento, y que está configurada para regular la dirección de recogida del mismo. Como se ha ilustrado en la Fig. 11, se ha previsto un mecanismo de deslizamiento vertical 74 en el respaldo 26 del asiento, el cual, por ejemplo, hace posible deslizar la segunda guía de cinturón 62 en la dirección vertical del respaldo 26 del asiento. La segunda guía 62 del cinturón está estructurada de modo que sea elevada por la parte de inflado 18 y sobresalga hacia arriba en el tiempo de inflado de la parte de inflado 18, y forme una guía de cinturón de regulación del tiempo de inflado.

Concretamente, en el respaldo 26 del asiento se ha previsto un carril 64 que se extiende a lo largo de, por ejemplo, la dirección vertical del respaldo 26 del asiento. Una parte de rama 62B de la segunda guía de cinturón 62 está montada a través de, por ejemplo, un soporte 68 de montaje de forma de L, en una corredera 66 que es deslizable sobre el carril 64, dentro de un margen entre topes superior e inferior 71. En la Fig. 11, el mecanismo 74 de deslizamiento vertical se ha representado para una de las partes de rama 62B, pero es deseable si se ha previsto así el mecanismo de deslizamiento vertical 74 en las partes de rama 62B en ambos lados, con objeto de que sea elevada la segunda guía de cinturón 62 suavemente durante un tiempo de inflado de la parte de inflado 18.

Como se ha ilustrado en la Fig. 9, la primera guía de cinturón 21 está prevista adyacente y paralela al lado frontal de la segunda guía de cinturón 62. Por consiguiente, el despliegue de la primera guía de cinturón 21 no queda obstruido por la segunda guía de cinturón 62.

Aquí, en el caso de que la recogida del atalaje 16 de sujeción del ocupante sea regulada en los tiempos de uso normal mediante solo el orificio 60 de guía de regulación en tiempo normal de la segunda guía de cinturón 62, no es necesario prever la primera guía de cinturón 21.

Las demás partes son las mismas que en la primera realización que sirve de ejemplo. Por consiguiente, a las partes que son las mismas se les han asignado los mismos números de referencia en los dibujos y no se describirán.

-Funcionamiento-

Como se ha ilustrado en la Fig. 9, con el aparato 40 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo, en tiempos de uso normal, la dirección de recogida del atalaje 16 de sujeción del ocupante puede ser regulada por el orificio 21A de guía de regulación en tiempo normal de la primera guía de cinturón 21 y el orificio de guía de regulación en tiempo normal 60 de la segunda guía de cinturón 62, y un sentido de aplicación cuando el ocupante 14 sentado en el asiento 12 del vehículo ha aplicado el atalaje 16 de sujeción del ocupante, es excelente.

En el caso de que se haya aplicado el atalaje 16 de sujeción del ocupante, si se recibe un impacto lateral desde el lado del vehículo en el cual está sentado el ocupante, o se prevé tal impacto, el inflador opera y, como se ha ilustrado en la Fig. 10, la parte de inflado 18 se infla. En la primera guía de cinturón 21, el botón 32 se desaplica por la fuerza de inflado de la parte de inflado 18, y las piezas superiores 21C y 21D se mueven separándose la una de la otra y se despliegan. Puesto que la primera

guía de cinturón 21 se ha previsto adyacente y paralela al lado frontal de la segunda guía de cinturón 62, el despliegue de la primera guía de cinturón 21 no será obstruido por la segunda guía de cinturón 62.

5 En la segunda guía de cinturón 62, como se ha ilustrado en la Fig. 11, la corredera 66 en la cual está montada la parte de rama 62B a través del soporte de montaje 68, desliza en la dirección de la flecha U en el carril 64. Por consiguiente, como se ha ilustrado en la Fig. 10, la segunda guía de cinturón 62 sobresale hacia arriba y pasa a un estado de no acomodada, y un orificio 72 de guía de regulación del tiempo de inflado se ensancha hacia arriba.

10 El orificio 72 de guía de regulación del tiempo de inflado está formado con una forma alargada, que es larga en la dirección vertical. Por consiguiente, la forma de la sección transversal de la parte de inflado 18, la cual viene regulada por el orificio 72 de guía de regulación del tiempo de inflado, es también una forma alargada, que es larga en la dirección vertical, y la parte de inflado 18 pasa a un estado en el cual está inflada hasta una posición de altura correspondiente al área 14S de la sien del ocupante 14.

15 Por consiguiente, con el aparato 40 de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo, se puede regular la dirección de recogida del atalaje 16 de sujeción del ocupante mediante la primera guía de cinturón 21 y la segunda guía de cinturón 62 en un estado de acomodadas en los tiempos de uso normal, además de lo cual, en el tiempo de un impacto lateral, la forma del inflado de la parte de inflado 18 puede ser regulada por la segunda guía de cinturón 62 y la parte de inflado 18 inflada hasta la posición de altura correspondiente al área 14S de la sien del ocupante 14. Por consiguiente, la fuerza de la inercia de la región cefálica 14H del ocupante 14 en la dirección lateral del vehículo puede ser absorbida por la parte de inflado 18. Puesto que la parte de inflado 18 se infla para que quede alargada en una posición correspondiente al área 14S de la sien, puede protegerse una región amplia, por ejemplo, desde el área 14N del cuello hasta la región cefálica 14H, y por consiguiente las características de protección de la región cefálica son más excelentes.

25 Como presente realización que sirva de ejemplo, se ha descrito una realización que sirve de ejemplo la cual usa la primera guía de cinturón 21 y la segunda guía de cinturón 62 en combinación, pero esto no es una limitación. Se puede usar por sí misma la segunda guía de cinturón 62 sola, y la dirección de recogida del atalaje 16 de sujeción del ocupante puede ser regulada por el orificio 60 de guía de regulación en tiempo normal de la segunda guía 62 del cinturón en los tiempos de uso normal.

30 Además, en cualquiera de las realizaciones que sirven de ejemplos descritas en lo que antecede, puesto que el inflado de la parte de inflado 18 hasta el lado exterior en la dirección lateral del vehículo está frenado, mientras que la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado está regulada para que sea una forma alargada, la cual es larga en la dirección vertical, se puede establecer un volumen de la parte de inflado 18 para que sea relativamente pequeño. En consecuencia, puede limitarse el grosor plegado de la parte de inflado 18. Por lo tanto, las características de la operación del atalaje 16 de sujeción del ocupante en los tiempos de uso normal serán excelentes.

EXPLICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE REFERENCIA

- 10 Aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo
- 12 Asiento del vehículo
- 14 Ocupante
- 40 14B Región torácica
- 14H Región cefálica
- 14S Área de la sien
- 16 Atalaje de sujeción del ocupante
- 18 Parte de inflado
- 45 20 Aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo
- 21 Primera guía del cinturón (guía de cinturón de regulación en tiempo normal)
- 21A Orificio de guía de regulación en tiempo normal
- 22 Segunda guía de cinturón (una guía de cinturón de regulación del tiempo de inflado, componente de regulación de la forma en la sección transversal en el tiempo de inflado)
- 50 22A Orificio de guía de regulación del tiempo de inflado
- 22B Extremo superior

- 24 Guía del cinturón (un componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado)
- 26 Respaldo del asiento
- 28 Apoyo para la cabeza
- 5 30 Aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo
- 34 Punto de soporte
- 36 Punto de soporte
- 40 Aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable del vehículo
- 42 Superficie inclinada
- 10 44 Media pieza de guía (un componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado)
 - 44A Extremo distal
 - 46 Media pieza de guía (un componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado)
- 15 46A Extremo distal
 - 50 Orificio de guía de regulación en tiempo normal
 - 52 Orificio de guía de regulación en el tiempo de inflado
 - 54 Guía del cinturón (un componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado)
- 20 56 Superficie inclinada
 - 60 Orificio de guía de regulación en tiempo normal
 - 62 Segunda guía de cinturón (una guía de cinturón de regulación del tiempo de inflado, componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado)
 - 62A Parte extrema superior
- 25 72 Orificio de guía de regulación del tiempo de inflado
 - 74 Mecanismo de deslizamiento vertical

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (10; 20; 30; 40) para un vehículo, que comprende:

5 un atalaje (16) de sujeción del ocupante que se corresponde con una región torácica (14B) de un ocupante (14) sentado en un asiento (12) del vehículo;

una parte de inflado (18) que está prevista en el atalaje (16) de sujeción del ocupante y que, durante un tiempo de inflado, se corresponde con una región cefálica (14H) del ocupante (14);

un inflador configurado para suministrar gas para inflado a la parte de inflado (18);

un sensor de impacto lateral que detecta o prevé un impacto lateral;

10 una unidad de control que hace que el inflador opere sobre la base de una señal de salida del sensor de impacto lateral; y

15 un componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado (22; 24; 44; 46; 54; 62) a través del cual pasa el atalaje (16) de sujeción del ocupante incluyendo la parte de inflado (18), **caracterizado porque** el componente de regulación está previsto en una parte de hombro de un respaldo (26) del asiento (12) del vehículo y por limitar el inflado de la parte de inflado (18) a un lado exterior en la dirección lateral del vehículo en el tiempo de inflado de la parte de inflado (18), efectúa la regulación de tal modo que la forma de la sección transversal de la parte de inflado (18) es una forma alargada, que es larga en dirección vertical.

20 2. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (10) para un vehículo según la reivindicación 1, en el que el componente (22) de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado es una guía de cinturón de regulación del tiempo de inflado en la cual se ha previsto un orificio (22A) de guía de regulación del tiempo de inflado, teniendo el orificio de guía (22A) una forma elíptica que es más larga en dirección vertical que en una dirección lateral del vehículo, para así regular la forma de la sección transversal de la parte de inflado (18) en el tiempo de inflado, y habiéndose previsto
25 un extremo superior (22B) del orificio (22A) de guía de la regulación del tiempo de inflado de modo que se extienda hasta una posición hacia el lado del apoyo para la cabeza (28) de la misma altura que ella.

3. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (10) para un vehículo según la reivindicación 2, que comprende además una guía (21) de cinturón de regulación en tiempo normal que está dispuesta en una región dentro del orificio (22A) de guía de regulación en el tiempo de inflado, y en el cual se ha previsto un orificio (21A) de guía de regulación en el tiempo normal que regula una dirección de recogida del atalaje (16) de sujeción del ocupante que pasa a su través en tiempos de uso normal, y que se expande por el inflado de la parte de inflado (18).
30

4. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (40) para un vehículo según la reivindicación 1, en el que el componente (62) de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado es una guía de cinturón que está configurada para ser acomodada en el respaldo (26) del asiento en los tiempos de uso normal, y en el cual está formado un orificio (21A) de guía de regulación en el tiempo normal que está configurado para regular la dirección de recogida del atalaje (16) de sujeción del ocupante que pasa a su través entre una parte extrema superior (62A) del mismo y una parte de borde superior de la parte de hombro en un estado de acomodada.
35

5. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (20) para un vehículo según la reivindicación 1, en el que el componente de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado es un par de medias piezas de guía (42, 46) que están soportadas respectivamente en puntos de soporte (34, 36) previstos en un intervalo en una dirección lateral del vehículo, que están configuradas para solapar la una a la otra y para expandirse en direcciones opuestas cada una desde la otra alrededor de los puntos de soporte (34, 36).
40
45

6. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (30) para un vehículo según la reivindicación 1, en el que el componente (54) de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado es una guía de cinturón que se deforma elásticamente, o bien gira alrededor de un punto de apoyo (54A) previsto en la parte de hombro, debido al inflado de la parte de inflado (18), y que está configurado para expandirse dentro de un margen predeterminado en dirección hacia fuera desde la región cefálica (14H) del ocupante (14).
50

7. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (10; 20; 30; 40) para un vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la parte de hombro del respaldo (26) del asiento, en la cual está previsto el componente (22) de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado, forma una superficie inclinada (42; 56) en la cual la distancia desde una parte media en la dirección lateral del vehículo del asiento (12) del vehículo hasta una parte superior de la parte de hombro, es menor que la distancia hasta una parte inferior de la parte de hombro.
55

- 5 8. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (10) para un vehículo según la reivindicación 1, en el que el componente (22) de regulación de la forma de la sección transversal en el tiempo de inflado es una guía de cinturón de regulación en el tiempo de inflado en la cual se ha previsto un orificio (22A) de guía de regulación en el tiempo de inflado que regula la forma de la sección transversal de la parte de inflado (18) en el tiempo de inflado, y habiéndose previsto un extremo superior (22B) del orificio (22A) de guía de regulación en el tiempo de inflado de modo que se extienda hasta una posición hacia el lado de un apoyo para la cabeza (28) de la misma altura que ella.
- 10 9. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (10) para un vehículo según la reivindicación 2, que comprende además una guía (21) de cinturón de regulación en el tiempo normal, que está prevista adyacente y paralela a la guía (22) de cinturón de regulación en el tiempo de inflado, y en el cual se ha previsto un orificio (21A) de guía de regulación en el tiempo normal que regula la dirección de recogida del atalaje (16) de sujeción del ocupante que pasa a su través en los tiempos de uso normal, y que se expande mediante el inflado de la parte de inflado (18).
- 15 10. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (40) para un vehículo según la reivindicación 4, en el que se ha previsto un mecanismo de deslizamiento vertical en la parte de rama (62B) de la guía de cinturón (62), tal que la guía de cinturón (62) es elevada por la parte de inflado (18) en el tiempo de inflado de la parte de inflado (18).
- 20 11. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (20) para un vehículo según la reivindicación 5, en el que los extremos distales (44A, 46A) de las medias piezas de guía (44, 46) están estructurados de modo que se aplican el uno al otro cuando se despliega la guía de cinturón.
12. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (20) para un vehículo según la reivindicación 5, en el que las medias piezas de guía (44, 46) están mantenidas en un estado de solapadas en los tiempos de uso normal.
- 25 13. El aparato de cinturón de seguridad neumático o inflable (10; 20; 30; 40) para un vehículo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la parte de inflado (18) corresponde también a la región torácica (14H) del ocupante (14) en el tiempo de inflado.

FIG.1

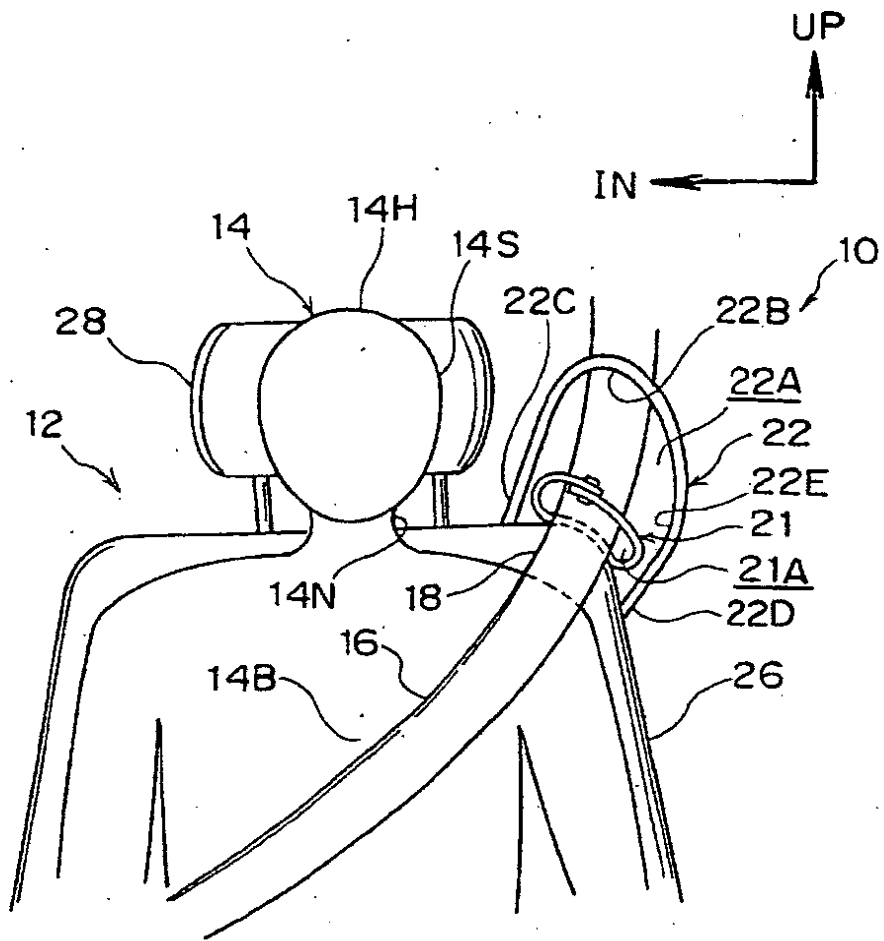


FIG.2

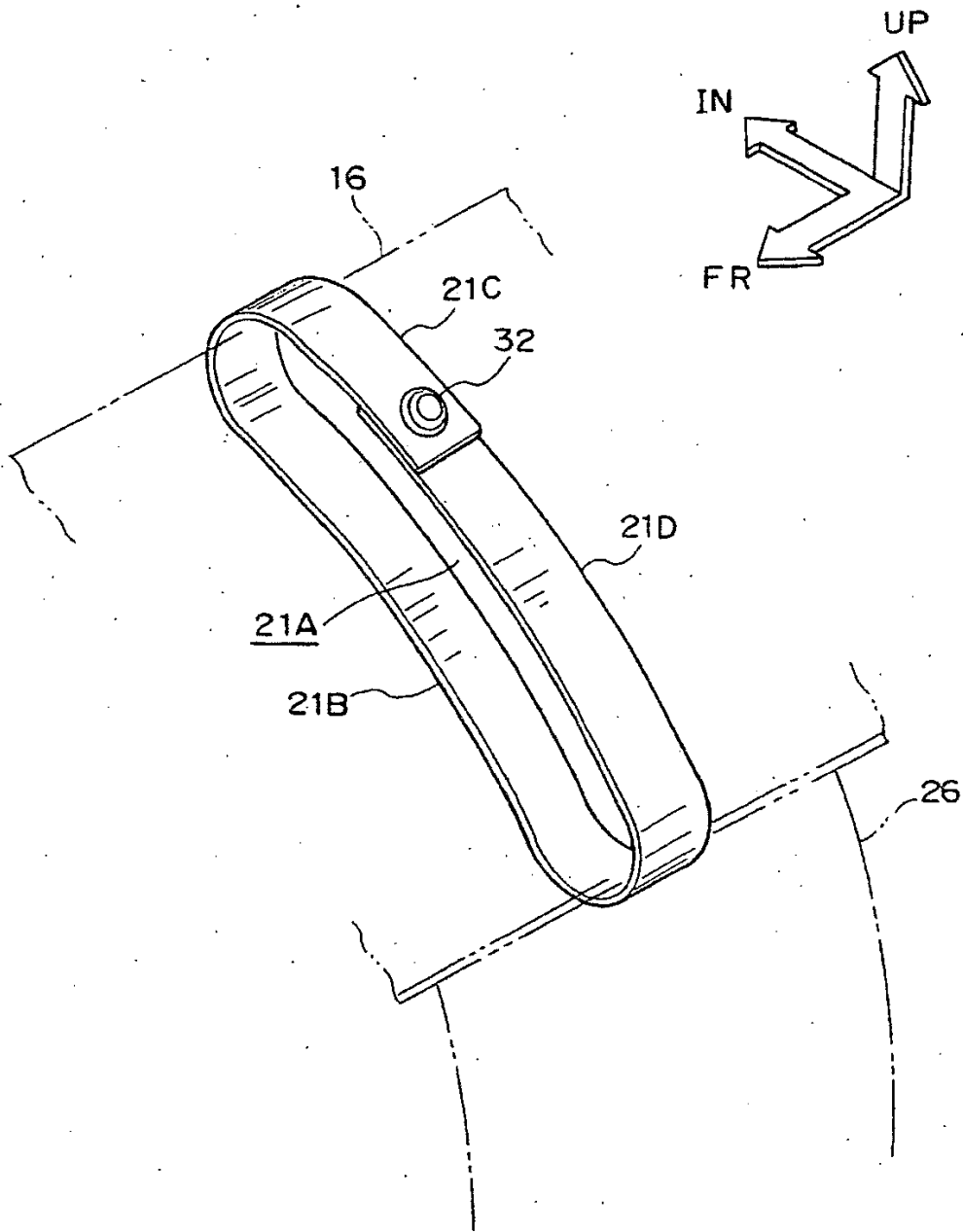


FIG.3

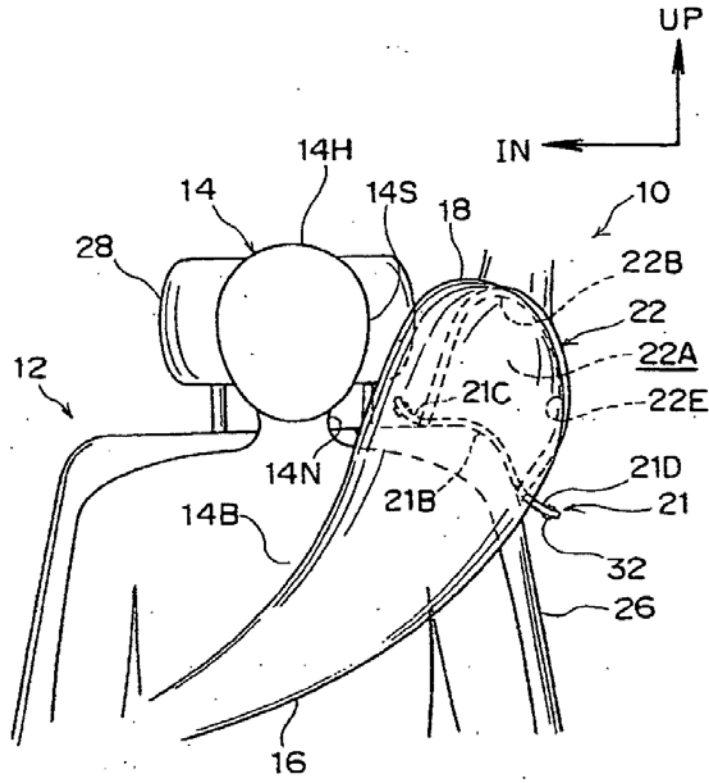


FIG.4

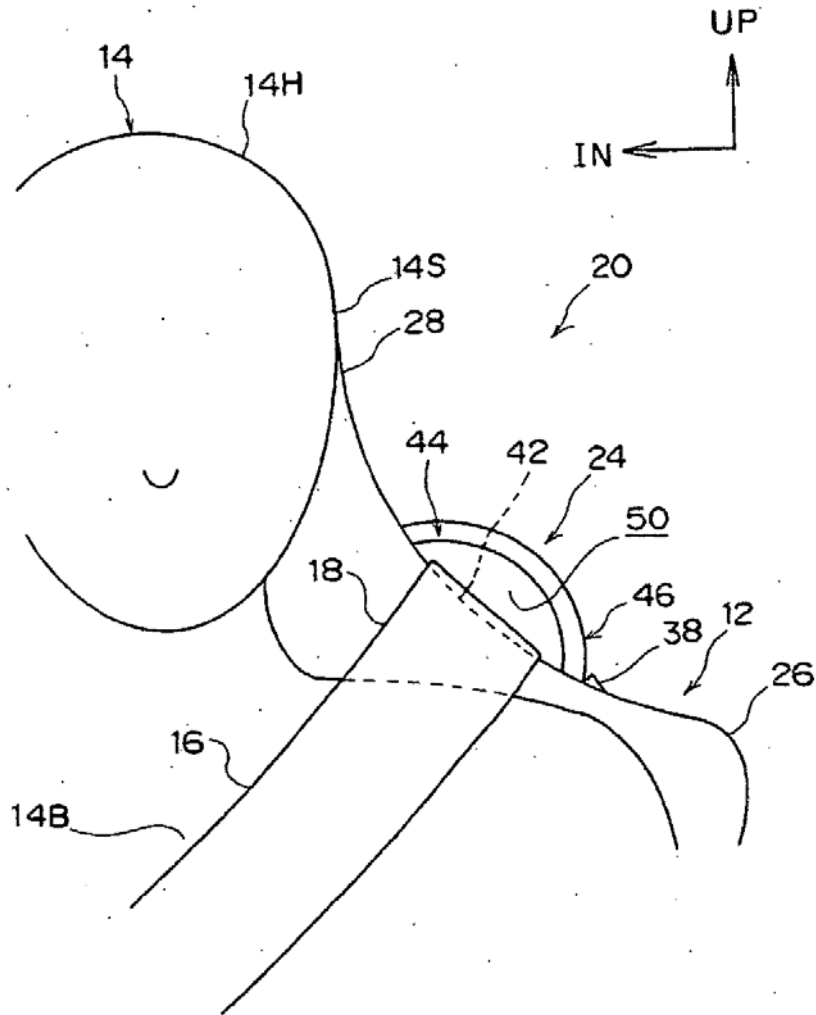


FIG.5

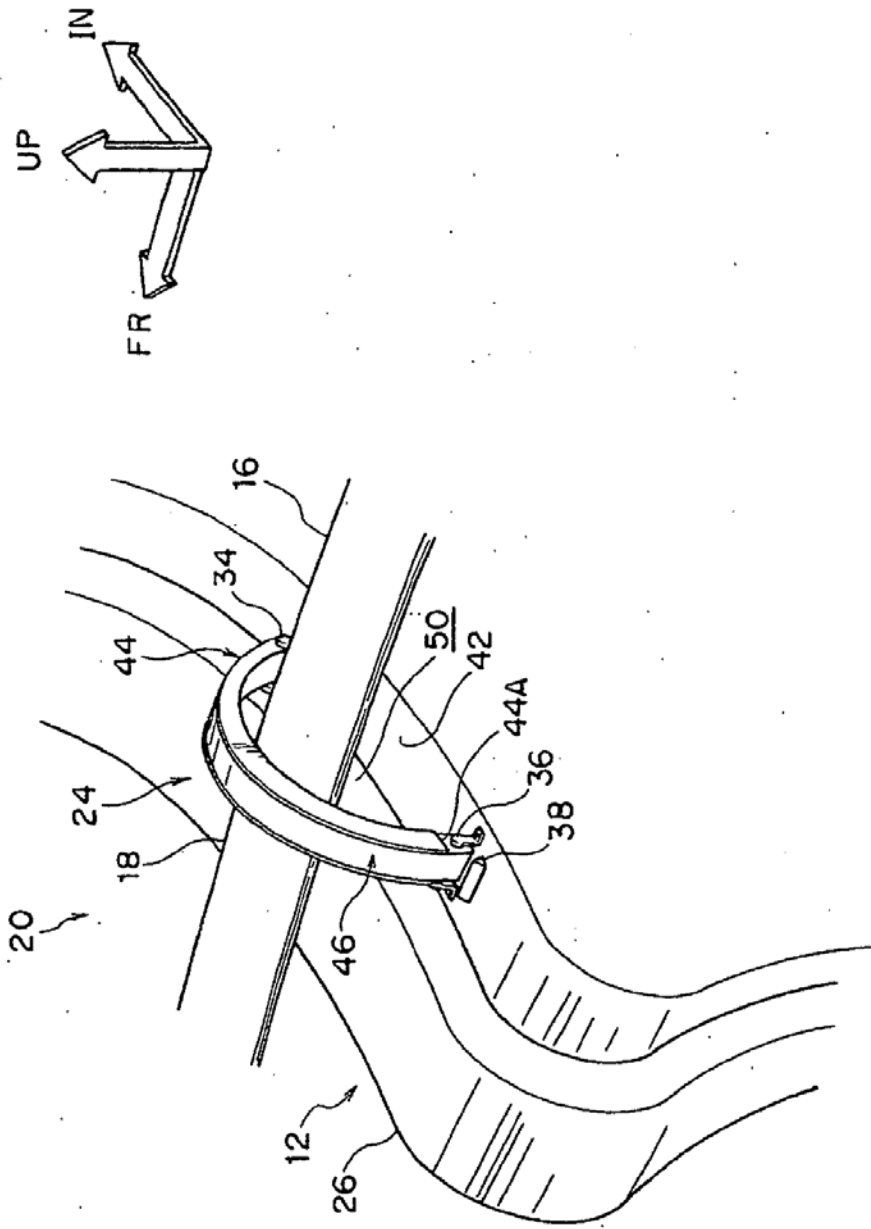


FIG.6

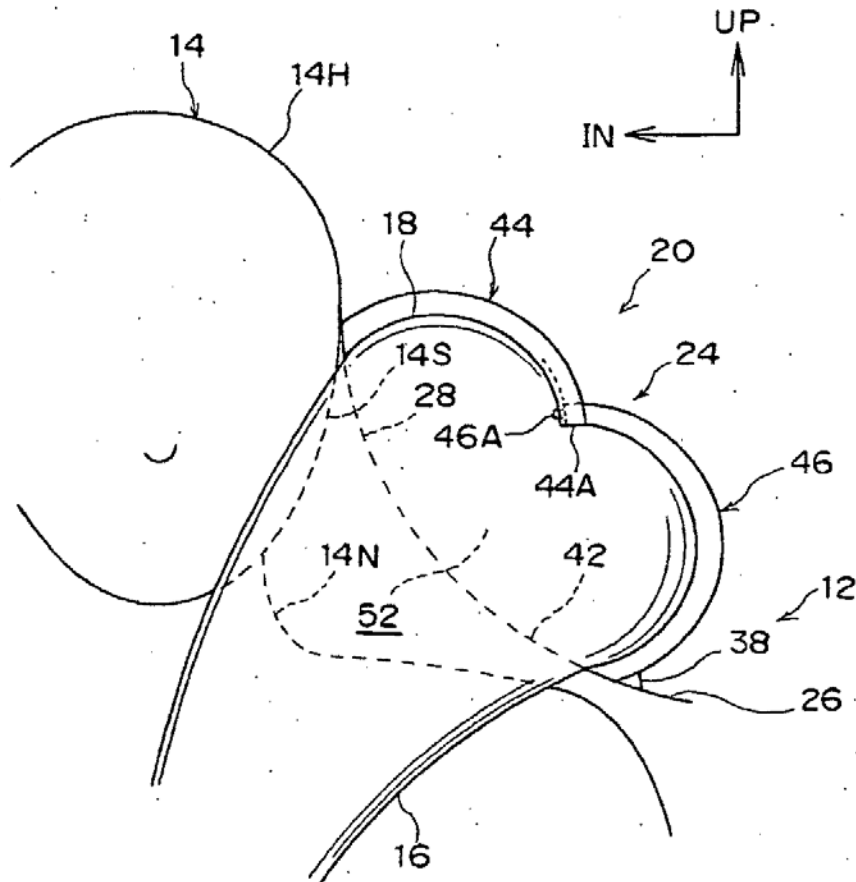


FIG.7

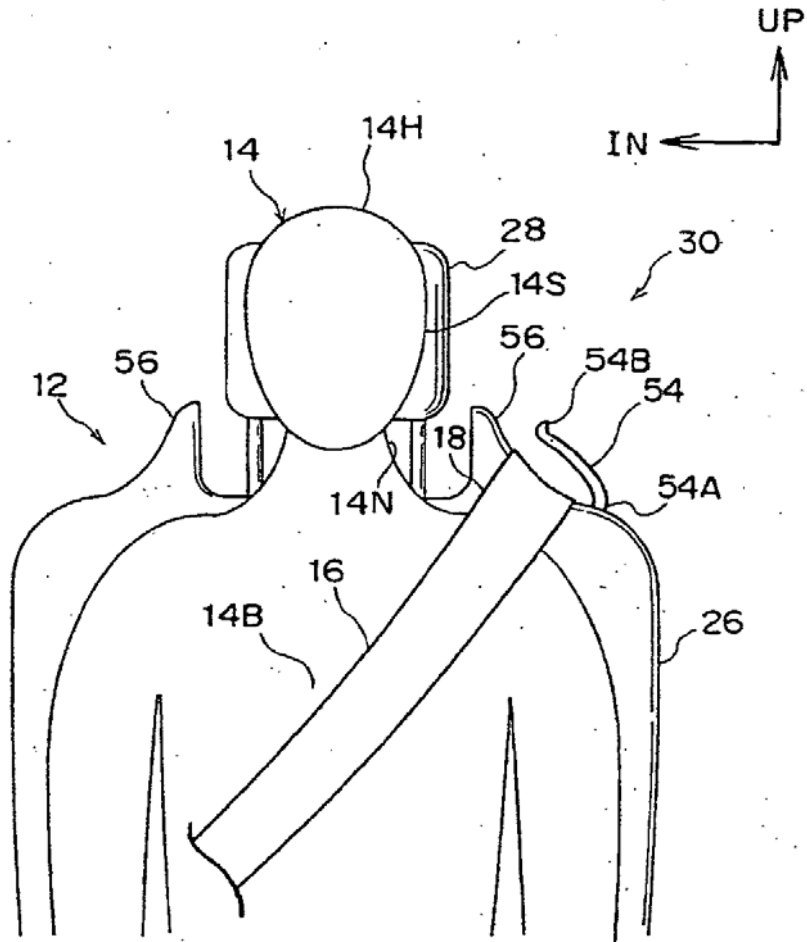


FIG.8

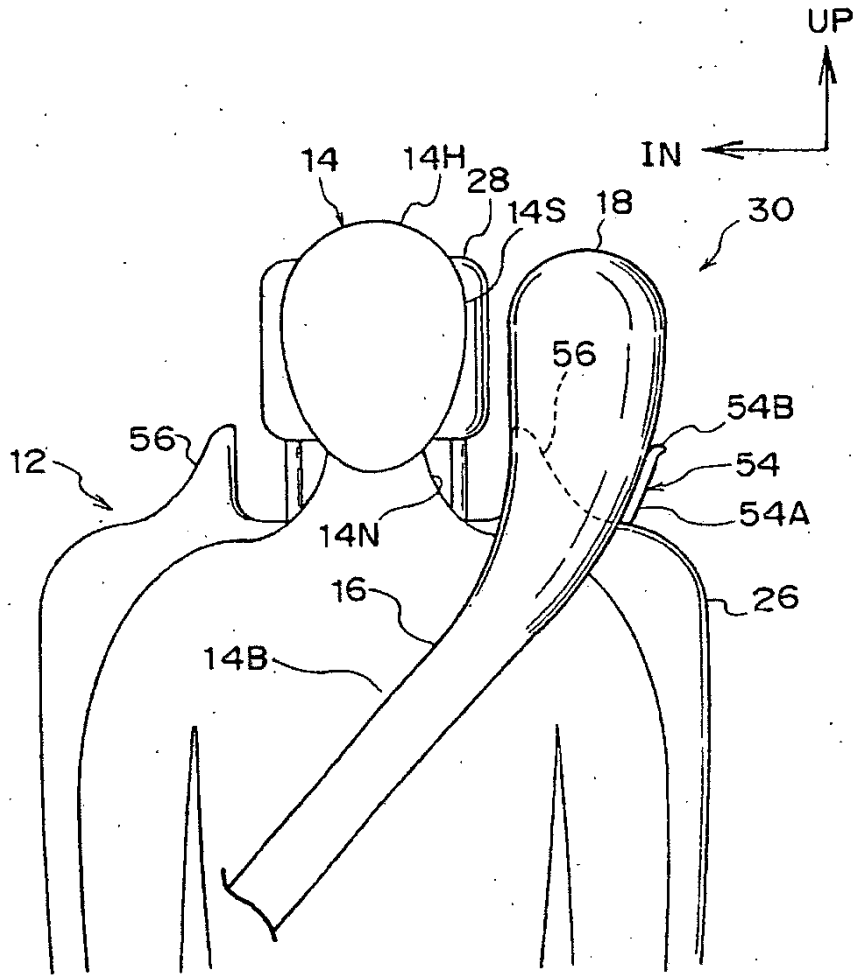


FIG.9

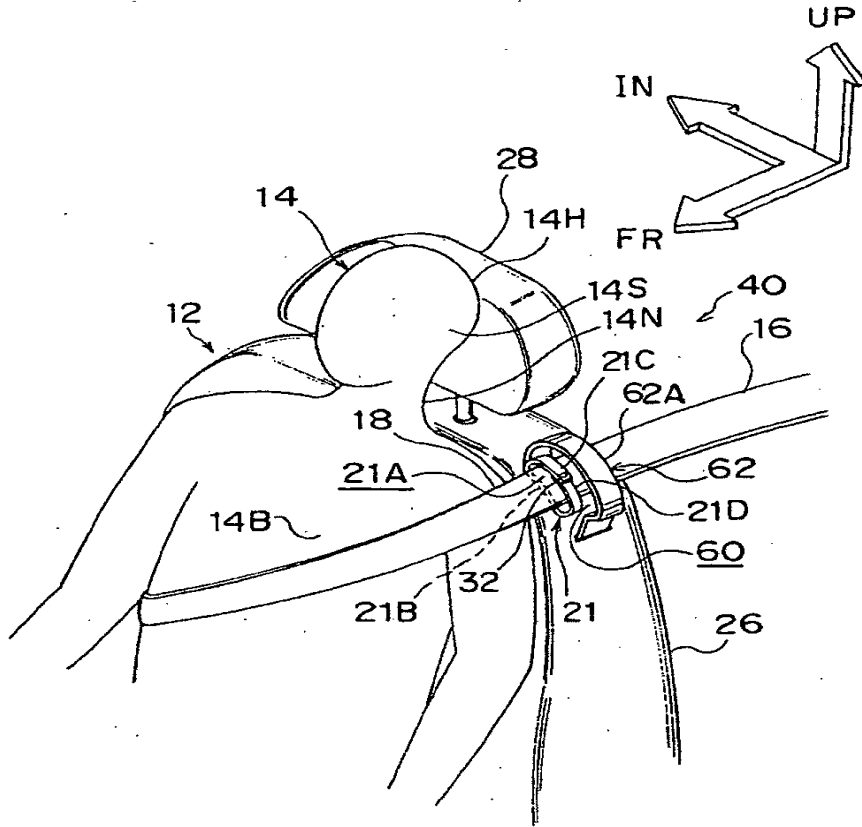


FIG.11

