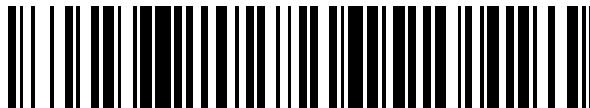


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 310**

51 Int. Cl.:

**A41D 13/018** (2006.01)

**A62B 99/00** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.04.2007 PCT/JP2007/059170**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2007 WO07138817**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2007 E 07742605 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016 EP 2033532**

54 Título: **Chaqueta con airbag**

30 Prioridad:

**01.06.2006 JP 2006153638**

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

**08.05.2017**

73 Titular/es:

**TAKATA CORPORATION (50.0%)  
4-30, ROPPOGI 1-CHOME  
MINATO-KU, TOKYO 106-8510, JP y  
HONDA MOTOR CO., LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**JAN, JIN-SOO;  
SUGIMOTO, SHINICHI;  
TAKEDOMI, AKIFUMI;  
IGAWA, TADAHIRO;  
GOTO, HIROSHI;  
KOBAYASHI, YUKI y  
ORITA, MASAYOSHI**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 611 310 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**

Chaqueta con airbag

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una chaqueta con airbag cuyo airbag se infla a lo largo de una superficie exterior del cuerpo de un usuario.

Técnica anterior

10 Como chaqueta con airbag usada por un piloto de un vehículo de dos ruedas, por personas a bordo de un avión y un barco o por un piloto de un parapente, o un corredor de esquí y así sucesivamente, una chaqueta con airbag cuyo airbag se infla a lo largo de una superficie externa del cuerpo de un usuario, se describe en la publicación de solicitud de patente japonesa no examinada 2003 - 138407.

En la chaqueta con airbag descrita en la publicación de solicitud de patente japonesa no examinada 2003 - 138407, cuando el usuario se ve involucrado en un accidente con colisión, o similar, se activa un inflador y el airbag se infla para envolver el cuerpo del usuario.

15 El documento EP 0 925 730 A2 describe un sistema de protección para un piloto de un vehículo no protegido de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El sistema incluye un elemento inflable en forma de prenda de vestir para rodear al menos partes superiores del cuerpo del piloto, al menos una primera parte inflable para cubrir y proteger las partes frontal y posterior del cuerpo y al menos una segunda parte inflable para cubrir e inmovilizar temporalmente al menos la espina dorsal superior del piloto. El sistema incluye además una fuente de gas a presión incorporada en el elemento inflable y medios para exponer el interior del elemento inflable a la fuente de gas a presión para inflar rápidamente el elemento inflable en respuesta a una separación repentina del piloto con respecto al vehículo, al menos una distancia predeterminada.

Breve descripción de la invención

25 Es un objeto de la presente invención proporcionar una chaqueta con airbag en la que un airbag inflado tenga una función de ajuste buena para un cuerpo en la chaqueta con airbag cuyo airbag se infla a lo largo de una superficie exterior del cuerpo de un usuario.

Este objeto de la invención se resuelve mediante las características de la reivindicación independiente. Las realizaciones preferidas de la invención se explican en las realizaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

30 [Figura 1] La figura 1a y la figura 1b son un alzado frontal y una vista en perspectiva, respectivamente, en un momento de una operación de inflado de un airbag, que ilustran un usuario que lleva puesta una chaqueta con airbag de acuerdo con una realización.

[Figura 2] La figura 2 es una vista en sección transversal tomada por una línea II-II en la figura 1a.

[Figura 3] La figura 1 es una vista en sección transversal horizontal que ilustra un estado en un momento en el que el airbag de la chaqueta con airbag de acuerdo con otra realización está inflado.

35 [Figura 4] La figura 4 es una vista en sección transversal horizontal que ilustra un estado en un momento en el que el airbag de la chaqueta con airbag de acuerdo todavía con otra realización está inflado.

Explicación detallada

40 Una chaqueta con airbag de acuerdo con un primer aspecto se caracteriza por que en una chaqueta con airbag que incluye un airbag que se infla a lo largo de una superficie exterior del cuerpo de un usuario, el airbag incluye una primera superficie en un lado del cuerpo del usuario y una segunda superficie en un lado opuesto al mismo, y se suministra un gas entre la primera superficie y la segunda superficie, y de ese modo se infla el airbag, y se proporciona un dispositivo de limitación para limitar una distancia de separación de la segunda superficie y de la primera superficie en un momento en el que se infla el airbag.

45 La chaqueta con airbag de acuerdo con un segundo aspecto se caracteriza por que en el primer aspecto, la primera superficie y la segunda superficie están conectadas parcialmente, y de ese modo un interior del airbag está dividido en una pluralidad de células, y por tanto la distancia de separación entre la segunda superficie y la primera superficie en el momento en el que se infla el airbag es limitada.

La chaqueta con airbag de acuerdo con un tercer aspecto se caracteriza por que en el segundo aspecto, se proporciona un dispositivo de doblado para doblar el airbag para que tenga una curva cóncava en una dirección tal que el airbag rodee el cuerpo cuando se infle el airbag.

5 La chaqueta con airbag de acuerdo con un cuarto aspecto se caracteriza por que en el tercer aspecto, la célula se forma de manera que tenga una forma que se extienda en una dirección longitudinal del cuerpo del usuario, y el dispositivo de doblado es un panel fijado a la primera superficie del airbag.

10 La chaqueta con airbag de acuerdo con un quinto aspecto se caracteriza por que en el tercer aspecto, la célula se forma de manera que tenga una forma que se extienda en una dirección longitudinal del cuerpo del usuario, y el dispositivo de doblado es un elemento con forma lineal que se extiende en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal de la célula, que está fijada a la primera superficie del airbag.

La chaqueta con airbag de acuerdo con un sexto aspecto se caracteriza por que en cualquiera del primer al quinto aspecto, el elemento limitador es una atadura dispuesta en el interior del airbag y que acopla la superficie frontal con la segunda superficie.

15 En la chaqueta con airbag de acuerdo con el primer aspecto, el airbag se infla a lo largo de la superficie exterior del cuerpo del usuario cuando el usuario se ve involucrado en un accidente con colisión, o similar. Este airbag incluye la primera superficie en un lado del cuerpo del usuario, y la segunda superficie en el lado opuesto al mismo, y el airbag se infla porque se suministra el gas entre la primera superficie y la segunda superficie.

20 En el primer aspecto, puesto que la distancia de separación entre la segunda superficie y la primera superficie en el momento en el que se infla el airbag está limitada por el dispositivo de limitación, el airbag se infla a lo largo de la superficie exterior de todo el cuerpo del usuario. De ese modo, la función de ajuste en el cuerpo del usuario en el estado en el que el airbag se infla es buena.

En el segundo aspecto, el interior del airbag está dividido en una pluralidad de células por lo que la primera superficie y la segunda superficie están parcialmente conectadas.

25 En el segundo aspecto, puesto que la primera superficie y la segunda superficie están en un estado conectado por una parte que se encuentra entre las células adyacentes, incluso aunque el airbag, es decir cada célula, se infle, el airbag puede doblarse de manera relativamente fácil por la parte que conecta la primera superficie y la segunda superficie. En consecuencia, el airbag inflado se ajusta sobre la superficie exterior del cuerpo del usuario.

30 Tal como se describe en el tercer aspecto, mediante la provisión del dispositivo de doblado para doblar el airbag para que tenga una curva cóncava en la dirección para rodear el cuerpo del usuario cuando se infla el airbag, la función de ajuste del airbag inflado en el cuerpo es buena.

En este caso, como se describe en el cuarto aspecto, puede ser adecuado para su fabricación que cada célula se forme de manera que tenga una forma que se extienda en una dirección longitudinal del cuerpo del usuario (por ejemplo, en una dirección de altura del cuerpo del usuario, o una dirección de extensión de las cuatro extremidades), y que un panel esté fijado a la primera superficie del airbag orientada hacia el usuario.

35 Tal como se describe anteriormente, si se forma cada una de las células para que tenga una forma que se extienda en la dirección longitudinal del cuerpo del usuario (es decir, para dividir el interior del airbag de modo que cada célula se una en la dirección para rodear el cuerpo del usuario), el airbag inflado se dobla fácilmente, por lo que el cuerpo del usuario queda totalmente rodeado.

40 Además de lo descrito anteriormente, si se fija el panel a la primera superficie del airbag orientada hacia el usuario, la distancia de separación entre cada una de las células en el lado de la primera superficie en la dirección para rodear el cuerpo es limitada cuando el airbag se infla (la distancia de separación entre cada una de las células en el lado de la primera superficie es más pequeña que la distancia de separación entre cada una de las células en el lado opuesto de la segunda superficie), por lo que el airbag se dobla de forma automática para adquirir una curva cóncava en la dirección para rodear todo el cuerpo.

45 Como resultado de ello, se mejora la función de ajuste del airbag inflado en el cuerpo.

Tal como se describe en el quinto aspecto, en vez del panel, se puede proporcionar un elemento con forma lineal, tal como una correa, una cinta o similar que se extienda en una dirección para rodear el cuerpo del usuario.

50 En la presente invención, tal como se describe en el sexto aspecto, la distancia de separación entre la segunda superficie y la primera superficie en el momento en el que se infla el airbag, puede limitarse acoplando la primera superficie y la segunda superficie del airbag mediante la atadura. En el caso de una fabricación de este tipo, variando de manera adecuada una longitud de la atadura, se puede controlar un espesor del airbag cuando se infla.

A continuación, se explica una realización de la presente invención con referencia a los dibujos.

La figura 1a es una vista frontal que ilustra un usuario que lleva puesta una chaqueta con airbag de acuerdo con una realización, y la figura 1b es una vista en perspectiva que ilustra el usuario, la figura 2 es una vista en sección transversal tomada por una línea II-II en la figura 1a. De forma casual, en cualquiera de las figuras 1a, 1b, y 2, la chaqueta con airbag se ilustra en un estado en que el airbag está inflado.

En esta realización, el usuario de una chaqueta con airbag 1 es un piloto de un vehículo de dos ruedas (motocicleta o similar).

Tal como se ilustra en las figuras 1a y 1b, la chaqueta con airbag 1, en esta realización, está configurada en forma de chaleco que cubre una parte de cuerpo del usuario (una mitad superior del cuerpo que incluye el pecho, el vientre, una parte posterior, y los dos hombros, excepto los dos brazos y una parte de la cabeza). Sin embargo, la forma de la chaqueta con airbag de la presente invención no se limita a ésta y, por ejemplo, puede aplicarse la que tiene mangas para cubrir los dos brazos del usuario, o alternativamente, puede aplicarse la que tiene forma de mono que cubre una parte de las piernas del usuario. La chaqueta con airbag de la presente invención puede construirse a partir de una parte de chaqueta que cubre la mitad superior del cuerpo del usuario y una parte de pantalón que cubre la mitad inferior del cuerpo del usuario. Además, en la chaqueta con airbag puede proporcionarse una parte en forma de cuello para cubrir el cuello del usuario, o una parte en forma de capucha para cubrir la parte de la cabeza.

Tal como se ilustra en las figuras 1a y 1b, en esta realización se proporciona un airbag 2 con una forma para cubrir el talle y los dos hombros del usuario. El airbag 2 se forma cosiendo un panel interior 3 que constituye la primera superficie en un lado de usuario del mismo, y un panel exterior 4 que constituye la segunda superficie en un lado opuesto del usuario, y se infla por que se suministra un gas entre estos paneles 3 y 4, como se ilustra en la figura 2.

Para más información, de forma casual, el panel exterior 4 rodea una periferia completa de la parte de cuerpo del usuario y cubre los dos hombros desde un lado posterior hasta un lado del pecho. Es decir, en esta realización, una envuelta de la chaqueta con airbag 1 se fabrica con el panel exterior 4. Sin embargo, como algo normal, en el panel exterior 4 se puede llevar a cabo además una operación de cobertura, una operación de recubrimiento para decoración, o similar.

El panel interior 3 se extiende, como se ilustra en la figura 2, alrededor del talle del usuario, desde una superficie frontal (una parte del pecho y una parte del vientre) hasta antes de llegar al centro de una superficie posterior envolviendo ambos costados. Además, el panel interior 3 cubre los dos hombros del usuario desde una parte de la superficie posterior hasta el lado del pecho.

El airbag 2 se forma cosiendo una parte de borde periférico del panel interior 3 al panel exterior 4 mediante una parte de costura de borde periférico 5 formada por un hilo de costura o similar. Es decir, en esta realización, en la chaqueta con airbag 1, el airbag 2 se compone de una parte que cubre los dos hombros del usuario y una parte que va de una superficie frontal de la parte de cuerpo del usuario hasta una parte antes de alcanzar el centro de la superficie posterior que envuelve ambos costados. En un lado de la superficie posterior del usuario, ambos lados extremos de una parte que rodea el cuerpo en la dirección del airbag 2 se acoplan mediante el panel exterior 4 que rodea toda la periferia de la parte de cuerpo.

De forma casual, el panel interior 3 puede estar configurado para rodear toda la periferia de la parte de cuerpo del usuario, y el panel exterior 4 puede estar configurado para extenderse desde la superficie frontal de la parte de cuerpo hasta antes de alcanzar el centro de la superficie posterior envolviendo los dos costados. En este caso, ambos lados extremos en la dirección circundante de la parte de cuerpo del usuario del airbag 2 se acoplan mediante el panel interior 3. Sin embargo, el airbag 2 puede formarse a través de toda la periferia de la parte de cuerpo del usuario.

En esta realización, el panel interior 3 y el panel exterior 4 se cosen parcialmente mediante una parte de costura con forma lineal 6 en una zona interior con respecto a la parte de borde periférico del panel interior 3. Un interior del airbag 2 está dividido en una pluralidad de células 2a mediante la parte de costura con forma lineal 6.

Tal como se ilustra en las figuras 1a y 1b, en esta realización, una pluralidad de partes de costura con forma lineal 6 se extienden, respectivamente, en una dirección de altura (dirección superior e inferior) del usuario, estando separadas a intervalos en una dirección tal que el airbag rodea la parte de cuerpo del usuario. De ese modo, una pluralidad de células 2a se forman de manera que se unen en la dirección circundante de la parte de cuerpo del usuario, y cada una de las células 2a se forma para tener una forma que se extiende en una dirección de altura del cuerpo del usuario.

En esta realización, un dispositivo de limitación para limitar una distancia de separación entre el panel exterior 4 y el panel interior 3 en un momento en el que el airbag 2 se infla, se fabrica mediante la parte de costura con forma lineal 6.

De manera casual, en cada una de las partes de costura con forma lineal 6, ambos lados extremos de la misma están separados de la parte de costura de borde periférico 5, o son discontinuos en el punto medio, o similar, y por tanto a cada una de las células adyacentes 2a y 2a se le permite comunicarse con otra.

5 Aunque no se ilustra, en la chaqueta con airbag 1 se proporcionan un inflador para inflar el airbag 2 y un circuito de control para el inflador. Un sensor de detección de colisión o de diagnóstico que está montado en una carrocería de vehículo de un vehículo de dos ruedas está conectado al circuito de control, y cuando el sensor detecta o diagnostica la colisión del vehículo de dos ruedas, una señal de detección de colisión o de diagnóstico es transmitida al circuito de control desde el sensor, y el circuito de control activa el inflador en base a esta señal.

A continuación, se explica un funcionamiento de la chaqueta con airbag 1 que tiene tal estructura.

10 Cuando una colisión del vehículo de dos ruedas accionado por el usuario que lleva puesta la chaqueta con airbag 1 es detectada o diagnosticada por el sensor de detección de colisión o de diagnóstico antes mencionado, el controlador antes mencionado activa el inflador en base a la señal procedente del sensor, y se suministra un gas desde el inflador al airbag 2 y el airbag 2 se infla. El airbag 2 se infla de manera que envuelva la parte de cuerpo del usuario como se ilustra en las figuras 1a y 1b, y se evite o se impida que la parte de cuerpo del usuario sufra un  
15 impacto.

En la chaqueta con airbag 1, puesto que el panel interior 3 y el panel exterior 4 están parcialmente conectados mediante la parte de costura con forma lineal 6 en un interior con respecto a la parte de borde periférico del panel interior 3, y de ese modo el interior del airbag 2 está dividido en una pluralidad de células 2a, el airbag 2 se infla a lo largo de una superficie exterior de toda la parte de cuerpo del usuario. Por tanto, una función de ajuste en la parte de  
20 cuerpo del usuario en el momento en el que el airbag 2 se infla es buena.

Además, en esta realización, dado que cada uno de los paneles 3 y 4 está conectado mediante la parte de costura con forma lineal 6 entre cada una de las células adyacentes 2a y 2a, incluso aunque el airbag 2, es decir cada una de las células 2a, esté inflado, el airbag 2 se puede doblar fácilmente por cada una de las partes de costura con forma lineal 6. En concreto, en esta realización, dado que cada una de las partes de costura con forma lineal 6 se  
25 extiende en la dirección de altura del cuerpo del usuario, y cada una de las células 2a y 2a se une en la dirección para rodear la parte de cuerpo del usuario, el airbag 2 inflado es fácil de doblar en un modo que rodee la parte de cuerpo del usuario. Como resultado de ello, una función de ajuste del airbag inflado 2 en la parte de cuerpo es buena.

La figura 3 es una vista en sección transversal horizontal que ilustra un estado en el que el airbag de la chaqueta con airbag de acuerdo con otra realización está inflado.  
30

Un chaqueta con airbag 1A de acuerdo con esta realización se fabrica de manera que en la chaqueta con airbag 1 en las figuras antes mencionadas 1a, 1b, y 2, un panel 7 que sirve como un dispositivo de doblado para doblar el airbag 2 para que tenga una curva cóncava en la dirección para rodear la parte de cuerpo del usuario cuando el airbag 2 se infla, está dispuesto entre el airbag 2 y la parte de cuerpo del usuario, y de manera que el panel 7 está  
35 cosido a una superficie exterior del panel interior 3 mediante una parte de costura 8.

Para más información, en esta realización el panel 7 tiene un tamaño que se extiende desde la superficie frontal de la parte de cuerpo del usuario (ilustrado en la figura 3 mediante una cadena de doble línea de trazos) hasta los dos costados. En el panel interior 3, una parte que constituye una superficie en el lado de usuario de cada una de las células 2a (seis en esta realización) que están dispuestas de forma continua desde la superficie frontal de la parte de  
40 cuerpo del usuario hasta los dos costados, está acoplada respectivamente con el panel 7 mediante la parte de costura 8.

Tal como se ilustra en la figura 3, una distancia entre cada una de las partes de costura 8 y 8 de cada uno de los paneles interiores 3 y el panel 7 entre las células adyacentes 2a y 2a se establece para que sea menor que la distancia entre cada una de las células 2a y 2a en el lado del panel exterior 4 cuando se infla el airbag 2. En la figura  
45 3, en las seis células 2a acopladas con el panel 7, una distancia  $L_1$  desde la parte de costura 8 del panel interior 3 de la célula 2a y el panel de 7 colocado en un lado extremo, hasta la parte de la costura 8 del panel interior 3 y el panel 7 de la célula 2a colocada en el otro lado extremo, se establece para que sea menor que una distancia  $L_2$  en el lado de panel exterior 4 desde la célula 2a colocada en el lado extremo hasta la célula 2a colocada en el otro lado extremo cuando se infla el airbag 2.

De manera casual, en esta realización, aunque las seis células continuas 2a se acoplan con un panel 7 de una hoja, el número de las células 2a que se acoplan con el panel 7 de una hoja no está limitado al mismo. Cinco o menos en número, o siete o más en número de las células 2a pueden acoplarse con el panel 7 de una hoja. Sin embargo, en las células continuas 2a, 2a, puede haber presente una célula 2a que no esté acoplada con el panel 7. Podría ser útil que una pluralidad de láminas de los paneles 7 estén dispuestas durante un desplazamiento de una posición de las  
50 mismas en una dirección circundante de la parte de cuerpo del usuario, y que una pluralidad de células 2a se acoplen con cada uno de los paneles 7.  
55

Una estructura de la chaqueta con airbag 1A diferente a la descrita anteriormente es idéntica a la de la chaqueta con airbag 1 de las figuras 1a, 1b y 2 y 3, indicando los mismos números que los de las figuras 1a, 1b y 2 los mismos elementos.

5 En la chaqueta con airbag 1A, cada una de las células 2a del airbag 2 también tiene una forma que se extiende en la dirección de altura del cuerpo del usuario. Es decir, cada una de las células 2a se une en la dirección para rodear la parte de cuerpo del usuario. De ese modo, es fácil doblar el airbag inflado 2 de manera que rodee todo el cuerpo del usuario.

10 Además de lo anterior, en la chaqueta con airbag 1A, el panel 7 se fija en un lado de panel interior 3 del airbag 2 para el acoplamiento de cada una de las células 2a y por tanto cuando el airbag 2 se infla, se limita una distancia de separación en la dirección para rodear la parte de cuerpo de cada una de las células 2a en el lado del panel interior 3. Es decir, la distancia de separación  $L_1$  entre cada una de las células 2a en el lado del panel interior 3 se hace menor que una distancia de separación  $L_2$  entre cada una de las células 2a y 2a en el lado de panel exterior 4 opuesto al mismo. Por tanto, el airbag 2 se dobla automáticamente de manera que tenga una curva cóncava en la dirección para rodear toda la parte de cuerpo.

15 Como resultado de ello, la función de ajuste del airbag inflado 2 en el cuerpo es buena.

De forma casual, en la presente invención, en vez del panel 7, cada una de las células adyacentes 2a y 2a se puede acoplar en el lado del panel interior 3 usando un elemento con forma lineal tal como una correa, una cinta, un cable, o similar.

20 La figura 4 es una vista en sección transversal horizontal que ilustra un estado en el que se infla un airbag de una chaqueta con airbag todavía de acuerdo con otra realización.

25 Un airbag 2B de una chaqueta con airbag 1B en esta realización se fabrica de manera que en el airbag 2 de la chaqueta con airbag 1 en las figuras anteriormente descritas 1a, 1b y 2, en vez de conectar el panel interior 3 al lado de usuario y el panel exterior 4 al lado opuesto mediante la parte de conexión con forma lineal 6, los mismos son acoplados mediante una atadura 9. El número 10 indica una parte de costura que conecta ambos lados extremos de la atadura 9 al panel interior 3 y al panel exterior 4, respectivamente.

De manera casual, en esta realización, aunque se proporcionan dos ataduras 9 dejando un espacio en la dirección para rodear la parte de cuerpo del usuario, el número y la disposición (una posición de acoplamiento del panel interior 3 y el panel exterior 4) de la atadura 9 no están limitados a esto.

30 Una estructura de la chaqueta con airbag 1B diferente a la descrita anteriormente es idéntica a la de la chaqueta con airbag 1 en las figuras 1a, 1b y 2, y 4 descritas anteriormente, los mismos números que los de las figuras 1a, 1b y 2 indican los mismos elementos.

35 En la chaqueta con airbag 1B que tiene una estructura como se describe anteriormente, puesto que el panel interior 3 que constituye una primera superficie en el lado del usuario del airbag 2B, y puesto que el panel exterior 4 que constituye una segunda superficie en el lado opuesto también se acoplan mediante la atadura 9, una distancia de separación entre el panel exterior 4 y el panel interior 3 en un momento en el que el airbag 2B se infla es limitada, y el airbag 2B se infla a lo largo de la superficie exterior de todo el cuerpo del usuario. Por tanto, una función de ajuste del airbag 2B inflado en el cuerpo es buena.

De forma casual, en esta chaqueta con airbag 1B, un espesor del airbag inflado 2B puede también ser controlado variando de manera adecuada una longitud de la atadura 9.

40 Cualquiera de las realizaciones mencionadas anteriormente es ilustrativa de la presente invención, y cada una de las realizaciones ya mencionadas no debe ser interpretada como limitativa de la presente invención.

Por ejemplo, en cada una de las realizaciones mencionadas anteriormente, aunque el usuario de la chaqueta con airbag de la presente invención es el piloto del vehículo de dos ruedas, el usuario puede ser un cuerpo humano diferente al mismo.

45

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Chaqueta con airbag (1; 1A; 1B), que comprende un airbag (2; 2B) para inflarse a lo largo de una superficie exterior de un cuerpo de un usuario, en la que el airbag (2; 2B) incluye una primera superficie en un lado del cuerpo del usuario y una segunda superficie en un lado opuesto al mismo, y en la que se suministra un gas entre la primera superficie y la segunda superficie para inflar el airbag (2; 2B), y
- un dispositivo de limitación (6; 9) para limitar una distancia de separación de la segunda superficie y de la primera superficie en un momento en el que se infla el airbag (2; 2B),
- caracterizada por que el airbag (2; 2B) se forma cosiendo un panel interior (3) que constituye la primera superficie a un panel exterior (4) que constituye la segunda superficie,
- 10 en donde el panel exterior (4) forma una envuelta completa de la chaqueta con airbag (1; 1A, 1B) para rodear el cuerpo del usuario por una periferia completa en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal del mismo, mientras que el panel interior (3) se extiende alrededor del talle del usuario, desde una superficie frontal hasta antes de llegar a un centro de una superficie posterior al envolver ambos costados .
- 15 2. Chaqueta con airbag (1; 1A) según la reivindicación 1, en la que la primera superficie y la segunda superficie están conectadas parcialmente, y de ese modo un interior del airbag (2) está dividido en una pluralidad de células (2a), y por tanto la distancia de separación entre la segunda superficie y la primera superficie en el momento en el que se infla el airbag es limitada.
- 20 3. Chaqueta con airbag (1; 1A) según la reivindicación 2, en la que se proporciona un dispositivo de doblado (7) para doblar el airbag (2) para que tenga una curva cóncava en una dirección tal que el airbag (2) rodee el cuerpo cuando se infle el airbag (2).
4. Chaqueta con airbag (1; 1A) según la reivindicación 3, en la que las células (2a) se forman de manera que tengan una forma que se extienda en una dirección longitudinal del cuerpo del usuario, y el dispositivo de doblado (7) es un panel fijado a la primera superficie del airbag (2).
- 25 5. Chaqueta con airbag (1; 1A) según la reivindicación 3, en la que las células (2a) se forman de manera que tengan una forma que se extienda en una dirección longitudinal del cuerpo del usuario, y el dispositivo de doblado (7) es un elemento con forma lineal que se extiende en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal de las células (2a), que está fijado a la primera superficie del airbag (2).
6. Chaqueta con airbag (1B) según la reivindicación 1, en la que el elemento limitador es una atadura (9) dispuesta en el interior del airbag (2B) y acopla la superficie frontal con la segunda superficie.
- 30 7. Chaqueta con airbag (1; 1A) según la reivindicación 4, en la que el panel (7) está dispuesto a través de dos o más células (2a) adyacentes en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal del cuerpo del usuario, y está conectado respectivamente a la primera superficie de las células (2a) situadas en al menos ambos extremos del mismo, y en la que entre cada una de las células (2a) acopladas por el panel (7), una distancia entre cada una de las partes de conexión de las células (2a) y el panel (7) se fija para que sea más pequeña que una distancia entre cada una de las células (2a) en el lado de la segunda superficie en un momento en el que se infla el airbag (2).
- 35 8. Chaqueta con airbag (1; 1A) según la reivindicación 5, en la que el elemento con forma lineal está dispuesto a través de dos o más células (2a) adyacentes en la dirección perpendicular a la dirección longitudinal del cuerpo del usuario, y está conectado respectivamente a la primera superficie de las células (2a) situadas en al menos ambos extremos del mismo, y en la que entre cada una de las células (2a) acopladas por el elemento con forma lineal, una distancia entre cada una de las partes de conexión de las células (2a) y el elemento con forma lineal se fija para que sea más pequeña que una distancia entre cada una de las células (2a) en el lado de la segunda superficie en un momento en el que se infla el airbag (2a).
- 40

Fig. 1a

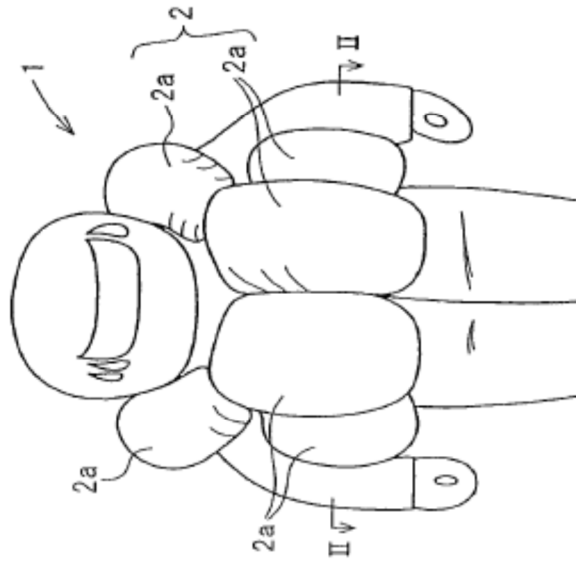


Fig. 1b

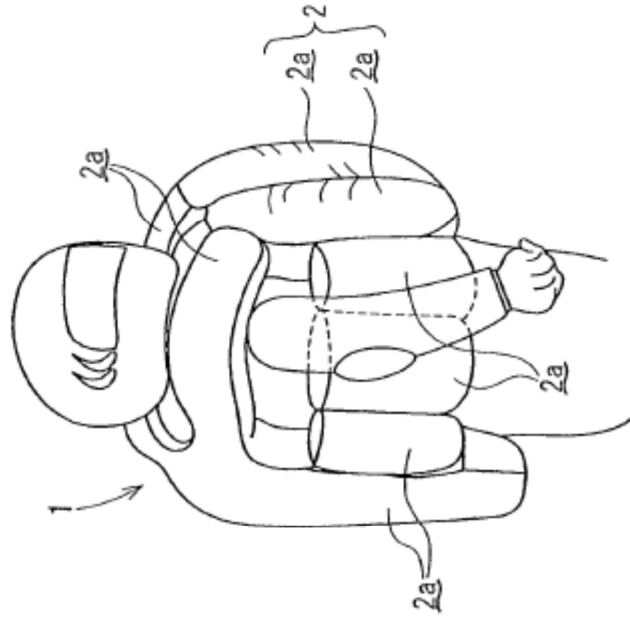




Fig. 2

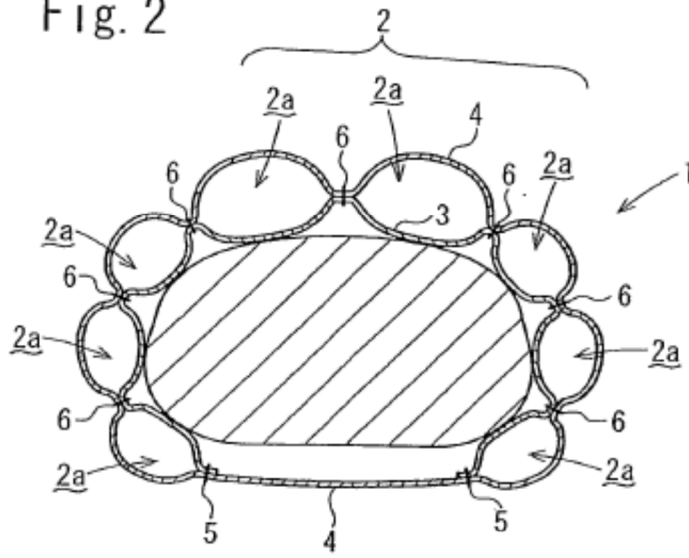


Fig. 3

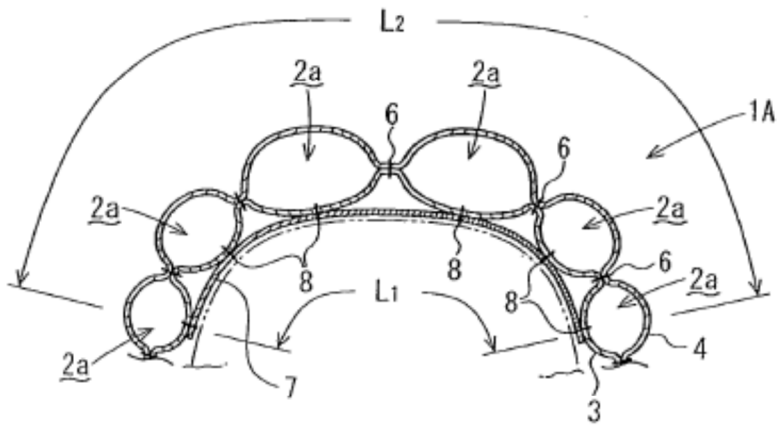


Fig. 4

