

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 277**

51 Int. Cl.:

B60R 21/235 (2006.01)
D03D 1/02 (2006.01)
D03D 15/00 (2006.01)
D06M 15/227 (2006.01)
D06M 101/34 (2006.01)
D03D 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2013 PCT/JP2013/062897**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2013 WO13168728**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2013 E 13787460 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2019 EP 2848476**

54 Título: **Tejido base para airbag que apenas causa "tocar fondo" tras una colisión**

30 Prioridad:

11.05.2012 JP 2012109449

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

21.11.2019

73 Titular/es:

**TOYOBO CO., LTD. (100.0%)
2-8 Dojima Hama 2-chome Kita-ku Osaka-shi
Osaka 530-8230, JP**

72 Inventor/es:

**MATSUI, YOSHIHIRO;
OWARI, TOSHIO;
SOGABE, SHINGO;
YAMAMOTO, MIHO;
KOJYO, YUSUKE y
NISHIMURA, HIROKAZU**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 732 277 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

Tejido base para airbag que apenas causa "tocar fondo" tras una colisión

5 Campo técnico de la Invención

La presente invención se refiere a un tejido base no revestido para airbag que evita que las personas en un automóvil choquen con un volante o un tablero de instrumentos en caso de choque de un automóvil, y que es particularmente adecuado para el asiento del conductor y el asiento del pasajero.

10 Técnica antecedente

Una airbag ha aumentado rápidamente su tasa de instalación en los últimos años como una de las piezas de seguridad para automóviles. La airbag se utiliza para un propósito tal que, en un accidente automovilístico, un sensor percibe el impacto, se genera un gas de alta temperatura y alta presión a partir de un inflador y la airbag se despliega rápidamente por el gas, por lo que se evita y se protege de la colisión los cuerpos o, en particular, las

- 15 cabezas de un conductor y un pasajero con respecto al volante, el parabrisas, el vidrio de las puertas, etc. En la actualidad, no solo se ha adoptado un airbag para el asiento del conductor y un asiento del pasajero que soporta la colisión desde la parte delantera de un automóvil, sino también se han adoptado una airbag que protege las rodillas, una airbag lateral o una airbag de cortina lateral que soporta la colisión desde el lateral y una airbag que está prevista para la colisión desde el lado trasero. Además, en los últimos años, también se conoce una airbag que
- 20 protege a un peatón atropellado, y los sitios de uso de airbags ahora aumentan constantemente.

Mientras que las cantidades de producción de airbags aumentan, la simplificación de un inflador que se combina con las mismas para formar un módulo de airbag está en progreso para reducir el coste. En cuanto a un inflador, se conoce el denominado inflador de gas almacenado, en el que un tapón de un recipiente de metal, en el que un gas

25 inerte tal como helio está sellado a alta presión, se destruye con pólvora de manera que el gas se libera del mismo; el denominado inflador híbrido, en el que el gas cargado en una cantidad relativamente pequeña se calienta por el calor de la combustión de la pólvora y el gas generado a partir de la pólvora se combina con el gas de llenado; y un inflador sencillo denominado piro-inflador, en el que se quema la pólvora, que es un generador de gas en forma sólida. Recientemente, el cambio al piro-inflador ha estado en progreso.

30

El piro-inflador puede fabricarse en tamaño pequeño y peso ligero, pero hay una gran cantidad de productos de combustión incompleta generados a partir de pólvora y micropartículas flotantes debido al residuo después de la combustión de la pólvora. Por lo tanto, la temperatura del gas que fluye hacia una airbag es más alta que la del inflador convencional y la carga térmica en un tejido base para la airbag es alta. Particularmente en la denominada

35 evaluación de impacto (un método en el que algo choca con una airbag en despliegue y se evalúa la distancia movida de la cosa), la distancia movida de una cosa es larga en el caso de una airbag que usa el tejido base usado convencionalmente para una airbag, por lo que a veces tiene lugar un fenómeno denominado "tocar fondo" (un fenómeno en el que la cosa choca con una parte de unión de un tejido base para airbag).

- 40 Hasta ahora, en cuanto a un índice para tener éxito en la evaluación del impactador, se adopta la permeabilidad al aire de una tela tejida y ha sido común que un tejido base que tenga una baja permeabilidad al aire tenga éxito en la evaluación (véanse los Documentos de patente 1 y 2). Con respecto a la permeabilidad al aire, se ha conocido la denominada permeabilidad estática al aire, en la que la permeabilidad al aire se mide con una presión diferencial constante, y la denominada permeabilidad dinámica al aire, en la que la presión interior y la cantidad deformada de
- 45 un tejido base que cambia cada momento, se miden tras la aplicación instantánea de aire comprimido al tejido base. En cualquiera de estos métodos, la medición se realiza a temperatura ambiente normal. Sin embargo, en la airbag reciente, utilizada en combinación con un piro-inflador, no siempre es cierto que un tejido base para la airbag que tenga una baja permeabilidad al aire a la temperatura ambiente normal (es decir, un tejido base que presenta una alta presión interna como airbag a temperatura ambiente normal) tenga éxito en la evaluación del impactador.

50

No hace falta decir que, cuando una airbag está hecha de un tejido revestido de silicona, no falla en la prueba del impactador, incluso si se usa en combinación con un piro-inflador. Sin embargo, un tejido revestido de silicona carece de ligereza y compacidad y, en vista del diseño interior de un automóvil, un tal tejido es un poco difícil de usar en las áreas que requieren compacidad, tales como un asiento del conductor y un asiento del pasajero. Por lo tanto,

55 se ha usado todavía preferiblemente un tejido no revestido.

Por otro lado, las investigaciones para las medidas del inflador de alta temperatura también se han realizado parcialmente. Como una de ellas, también se está realizando la investigación de una porción cosida de una airbag. Sin embargo, incluso en esta investigación, no se ha realizado una evaluación a alta temperatura, y existe el

60 problema de que la medición para un piro-inflador que se ha utilizado recientemente es difícil (véase el Documento de Patente 3).

Documentos de la técnica anterior

65 Documentos de patente

Documento 1 de patente: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (JP-A) N.º 2003-165407

Documento 2 de patente: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (JP-A) N.º 2002-220777
Documento 3 de patente: Solicitud de patente japonesa abierta a inspección pública (JP-A) N.º 2011-131874

5 Cada uno de los documentos WO 2011/055562 A1 y JP2009-256860 A describe tejidos base no revestidos para airbag, en los que un hilo que constituye la tela tejida es fibra de Nylon 66, estando la finura de fibra simple del hilo en el intervalo de 1 a 4 dtex, estando el número de filamentos del hilo en el intervalo de 80 a 300 y estando el factor de cobertura de la tela tejida en el intervalo de 2000 a 2300, y en los que el contenido de un componente de aceite que queda en la tela tejida está en el intervalo del 0,04 al 0,60% en peso con respecto a la tela tejida.

10 Exposición de la Invención

Problema a resolver por la invención

Un objeto de la presente invención es resolver los problemas convencionales mencionados anteriormente. Para ser más específicos, es proporcionar un tejido base no revestido para la airbag que se puede utilizar sin problemas
15 incluso para piro-infladores también.

Medios para resolver el problema

Un tejido base para airbag de acuerdo con la presente invención comprende la siguiente constitución:

20 Un tejido base no revestido para airbag en el que el valor máximo de presión interna de una tela tejida en la medición de la permeabilidad dinámica al aire de 50 a 65°C es de 70 a 100 kpa y el grado de deformación biaxial del tejido base en ese momento es del 2,9 al 4,0%,

en el que un hilo que constituye la tela tejida es fibra de Nylon 66, la finura del hilo simple del hilo es de 1 a 4 dtex, el
25 número de filamentos del hilo es de 80 a 300 y el factor de cobertura de la tela tejida es de 2000 a 2300, en el que el contenido de un componente de aceite que queda en la tela tejida es de 0,04 a 0,60% en peso con respecto a la tela tejida y el ingrediente principal del componente de aceite es un polímero de tipo olefina que tiene un punto de fusión de 60°C o inferior.

30 La tela tejida contiene preferiblemente de 20 a 200 ppm de un componente de fósforo.

Un módulo para airbag puede fabricarse combinando un producto en forma de bolsa con un piro-inflador, en el que el producto en forma de bolsa se ha formado cortando y cosiendo el tejido base no revestido para airbag de acuerdo con la invención, seguido de la formación adicional de al menos un orificio de ventilación.

35 Un método para fabricar un tejido base no revestido para airbag de acuerdo con la invención comprende, en una etapa de preparación para tejer la tela tejida, aplicar un aceite de tipo olefina que tiene un punto de fusión de 60°C o menor al menos a las urdimbres.

40 Ventajas de la Invención

El tejido base para airbag de acuerdo con la presente invención tiene una tal característica que, dado que es un tejido no revestido, es excelente en términos de ligereza y compacidad y que, incluso en estado de alta temperatura, la presión interior de una airbag puede conservarse fácilmente. Por lo tanto, el tejido base para airbag de acuerdo con la presente invención es excelente en términos de un impactador característico para un piro-inflador y es
45 particularmente adecuado para un asiento del conductor y un asiento del pasajero.

Mejor modo para realizar la Invención

En lo sucesivo, el tejido base para airbag de acuerdo con la presente invención se ilustrará con detalle.

50 Con respecto a la fibra sintética usada para el tejido base de la presente invención, se usa fibra de Nylon 66. Entre los materiales posibles, el Nylon 66, que comprende una fibra de polihexametileno adipamida, es particularmente preferido en vista de su durabilidad frente al gas a alta temperatura.

Se prefiere que la viscosidad relativa del Nylon 66 por el ácido sulfúrico sea de 3,2 a 4,0. El límite inferior de la viscosidad relativa es más preferiblemente 3,3 o más y, aún más preferiblemente, 3,4 o más. El límite superior de la viscosidad relativa es más preferiblemente 3,6 o menos y, aún más preferiblemente, 3,5 o menos. Cuando la viscosidad relativa es menor que el intervalo anterior, la presión interna de una tela tejida en la medición de la permeabilidad dinámica al aire en el estado de alta temperatura puede resultar baja. Cuando la viscosidad relativa es mayor que ésta, no solo el coste de la polimerización puede resultar elevado, sino que también el funcionamiento
60 de la hilatura puede ser malo.

Se prefiere que el Nylon 66 contenga 20 ppm o más de ácido fenilfosfónico o una sal metálica del mismo como un componente de fósforo con respecto al peso del polímero. En general, el ácido fenilfosfónico, o similares, se ha utilizado como un catalizador de polimerización. Los presentes inventores han encontrado que, en una tela tejida
65 que usa una fibra que contiene ácido fenilfosfónico o similares, la presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire en el estado de alta temperatura puede llegar a ser alta. En tal tela tejida, es probable que un

componente de fósforo tenga un efecto supresor para la escisión de una cadena molecular en un estado de alta temperatura y la cadena molecular apenas se escinda y, por consiguiente, que se mantenga el entrelazamiento mutuo de las cadenas moleculares y el hilo apenas se extienda. Además, también se predice que se producirá una reacción debido al calor generado por un piro-inflador y a la presencia de un componente de fósforo por el cual una

5 cadena molecular se alarga, y también es probable que la escisión de la cadena molecular bajo el estado de alta temperatura durante el despliegue y la reacción de alargar la cadena molecular estén concertadas. Se prefiere que la cantidad de componente de fósforo contenida en el mismo sea de 40 ppm o más, es más preferido que sea de 60 ppm o más, y se prefiere más que sea de 80 ppm o más. Sin embargo, cuando el componente de fósforo es demasiado, se produce una polimerización posterior en una etapa de hilatura en la que puede tener lugar la

10 gelificación y la operabilidad de la hilatura puede resultar mala. Se prefiere que la cantidad de componente de fósforo contenida en el mismo sea de 200 ppm o menos, es más preferido que sea de 160 ppm o menos, y se prefiere más que sea de 150 ppm o menos. En cuanto a un método para la producción de Nylon 66 que contiene ácido fenilfosfónico o una sal metálica del mismo, es posible en la etapa de una polimerización en solución que se le añada ácido fenilfosfónico o una sal metálica del mismo, o que el ácido fenilfosfónico o una sal metálica del mismo se

15 añada a la misma. El ácido fenilfosfónico o una sal del mismo se oxida durante la etapa y se convierte en ácido fenilfosfónico o una sal del mismo.

Se prefiere que la diferencia entre la concentración del grupo carboxilo terminal y la concentración del grupo amino terminal de Nylon 66 sea de 25 mili-equivalentes o menos por kg de polímero. Cuando la diferencia entre las

20 concentraciones del grupo terminal es demasiado grande, la presión interna de la tela tejida en la medición de la permeabilidad dinámica al aire en el estado de alta temperatura debido al calor generado por un piro-inflador puede llegar a ser baja. La diferencia entre las concentraciones del grupo terminal es más preferible que sea de 1 a 23 mili-equivalentes por kg de un polímero y se prefiere más que sea de 2 a 20 mili-equivalentes por kg de un polímero. Cuando la diferencia entre las concentraciones del grupo terminal está dentro tal intervalo, también se predice que

25 se producirá la reacción debido a la presencia de un componente de fósforo y la cadena molecular se alargará y, por consiguiente, se podrá evitar una reducción de la presión interna. Cuando la diferencia entre las concentraciones del grupo terminal está fuera de este intervalo o, por ejemplo, cuando la concentración del grupo amino terminal es mayor, puede producirse una amina terciaria durante la fusión y, como resultado, la operabilidad para la hilatura puede llegar a ser mala.

30 En cuanto al Nylon 66, es preferible que no se use ningún agente secuestrante terminal tal como monoamina o ácido monocarboxílico. Cuando se usa un agente secuestrante terminal, el efecto de un catalizador de fósforo tiende a resultar bajo.

35 Con respecto a una parte de las características anteriores del polímero Nylon 66, aunque ha habido ejemplos en los que se investigan la coloración en amarillo, la generación de gel y la resistencia a la fatiga, hasta ahora no se ha conseguido encontrar nada para controlar la permeabilidad al aire como una tela tejida con respecto a un gas de alta temperatura instantánea.

40 La finura del hilo simple del hilo que constituye la tela tejida del tejido base para una airbag de acuerdo con la presente invención es de 1 a 4 dtex. Es más preferido que sea de 2 a 3,8 dtex y se prefiere más que sea de 2,2 a 3,5 dtex. Cuando la finura de hilo simple es mayor que el intervalo anterior, la presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire puede ser baja. Cuando la finura de hilo simple es menor que el intervalo anterior, la productividad de la fibra puede deteriorarse.

45 El número de filamentos del hilo que constituye la tela tejida del tejido base para una airbag de acuerdo con la presente invención es de 80 a 300. Es más preferido que sea de 100 a 250 y más preferido que sea de 130 a 200. Cuando el número de filamentos es menor que el intervalo anterior, no solo la capacidad de empaquetar puede resultar mala sino que también la presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica del aire puede ser

50 baja. Cuando el número de filamentos es mayor que el intervalo anterior, la productividad de la fibra puede empeorar.

Además, en la fibra como tal, una parte o la totalidad de ella puede producirse a partir de una materia prima reciclada. En las fibras sintéticas como tales, pueden estar contenidas diversas clases de aditivos con el fin de

55 mejorar la propiedad de paso de etapa en la etapa de fabricación para comenzar el hilo o la etapa de procesamiento posterior. Ejemplos del aditivo utilizado para ello incluyen antioxidante, termoestabilizador, agente de aplastamiento/suavizado, agente antiestático, espesante y retardante de llama. Además, la fibra sintética puede ser un hilo teñido en masa o un hilo que se tiñe después de la hilatura. Además, la sección transversal del hilo simple de la fibra sintética puede ser no solo la sección transversal redonda ordinaria sino también la sección transversal de

60 forma diferente. En vista de la resistencia a la rotura y el alargamiento en la rotura, etc., se prefiere que la fibra sintética se use como hilo multifilamento para tejer.

En cuanto al tejido base para una airbag de acuerdo con la presente invención, este es una tela tejida en la que el factor de cobertura (CF) calculado por la siguiente fórmula es de 2000 a 2300. Es más preferido que factor de

65 cobertura sea de 2050 a 2200. Cuando el factor de cobertura es mayor que el intervalo anterior, la compacidad puede resultar mala. Cuando el factor de cobertura es menor que el intervalo anterior, la presión interna en la

medición de la permeabilidad dinámica al aire puede llegar a ser baja.

$$CF = [(densidad\ de\ la\ urdimbre\ (número\ de\ urdimbre/2,54\ cm)) \times \sqrt{(finura\ de\ la\ urdimbre\ (dtex) \times 0,9)}] + [(densidad\ de\ trama\ (número\ de\ trama/2,54\ cm)) \times \sqrt{(finura\ de\ trama\ (dtex) \times 0,9)}]$$

5

En la tela tejida que es un tejido base para una airbag de acuerdo con la presente invención, el valor máximo de la presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire a una temperatura alta de 50 a 65°C es de 70 a 100 kpa, y un grado de deformación biaxial del tejido base en ese momento es del 2,9 al 4,0%. La permeabilidad dinámica al aire en el estado de alta temperatura se basa en una presunción de despliegue usando un inflador.

10 Cuando la presión interna en ese momento es inferior a 70 kpa, el tejido base solo se puede utilizar para una airbag que tiene un tamaño y una forma específicos, por lo que no se prefiere. Es más preferible que la presión interna sea de 72 kpa o más, y se prefiere más que sea de 73 kpa o más, y se prefiere particularmente que sea de 75 kpa o más. Cuando la presión interna es superior a 100 kpa, no solo el peso del tejido base resulta pesado, lo que disminuye la compacidad, sino que también la productividad empeora, por lo que el coste aumenta.

15

El grado de deformación biaxial del tejido base cuando muestra el valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire es un índice que muestra la deformabilidad de la tela tejida en caso de que se genere la presión. Cuando el valor aumenta, esto indica que la tela tejida es más deformable. Cuando este valor es superior al 4,0%, el comportamiento de despliegue de una airbag hecha de tejido base puede ser inestable, por lo

20 que no se prefiere. Por el contrario, cuando el valor es inferior al 2,9% (es decir, cuando la tela tejida es difícilmente deformable), se presume que es un tejido base que tiene la mala propiedad de mantener la presión interna o un tejido base fuerte que no se deforma por la presión. En cualquier caso, el comportamiento de despliegue de una airbag hecha de tejido base puede resultar inestable, por lo que no se prefiere. Se prefiere que el grado de deformación biaxial sea del 3,0 al 4,0%, más preferible que sea del 3,1 al 4,0% y se prefiere más que sea del 3,2 al 4,0%. Además de los medios para controlar la densidad tejida tejido y la finura del hilo simple, el grado de deformación biaxial también se puede controlar cuando la cantidad apropiada de un aceite o, particularmente, un aceite de tipo olefina, se adhiere sobre la superficie de una tela tejida.

La cantidad del componente de aceite que queda en una tela tejida, que es un tejido base para una airbag de acuerdo con la presente invención es del 0,04 al 0,60% en peso con respecto a la tela tejida. Cuando el componente de aceite es inferior al 0,04% en peso, la presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire en el estado de alta temperatura puede ser baja. Habrá dos razones para ello. Una es el efecto de disminuir el coeficiente de fricción entre fibra y fibra y otra es un efecto de película debido al uso de un aceite que tiene un punto de fusión relativamente bajo. Cuando el contenido del componente de aceite es de 0,04% en peso o más, el coeficiente de fricción entre la fibra y la fibra disminuye, por lo que la fibra y el filamento que constituyen la tela tejida se mueven con relativa libertad y se mueven en la dirección de llenado del espacio en la tela tejida y, como resultado, la presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire se puede hacer alta. Además, cuando el aceite tiene un punto de fusión de 60°C o inferior, el aceite se derrite por calor cuando el gas de alta temperatura de un inflador golpea la tela y el aceite se mueve en la dirección de llenado del espacio en la tela tejida y cubre la superficie de la tela tejida, por lo que la presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire se puede hacer alta. En vista de lo anterior, aunque no hay una limitación particular para el aceite, en la medida en que tiene un punto de fusión de 60°C o inferior, se prefiere, al tomar en cuenta la etapa de aplicación del aceite, que sea un aceite tal que tenga una forma de emulsión durante la aplicación, disminuya el coeficiente de fricción entre la fibra y la fibra después de la aplicación, exista en estado sólido a temperatura ambiente normal y se funda cuando el gas de alta temperatura de un inflador golpea el tejido. En el aceite de hilado o aceite de urdidura comúnmente conocido, tal como aceite de tipo acrílico o aceite de tipo éster, no se ha conocido nada que cumpla con la propiedad anterior. En la presente invención, se usa preferiblemente un aceite de tipo olefina. La cantidad de adhesión de aceite a la tela tejida es más preferible que sea del 0,06 al 0,50% en peso, y se prefiere más que sea del 0,07 al 0,40% en peso. Cuando la cantidad de adhesión del aceite es superior al 0,60% en peso, puede aumentar la capacidad de

50

combustión. No hay una limitación particular para un método de aplicación de un aceite, pero se puede aplicar como un aceite de hilatura o como un aceite urdidor después de la aplicación de un aceite de hilatura que tenga una composición diferente. También es posible que se aplique un aceite en una cantidad predeterminada por medio de inmersión o

55

Aunque no existe una limitación particular para un método para tejer una tela tejida que es un tejido base para una airbag de acuerdo con la presente invención, se prefiere un tejido plano cuando se tiene en cuenta la uniformidad de las propiedades de la tela tejida. En el hilo utilizado para esto, la urdimbre y la trama pueden no ser iguales y no hay ningún problema, incluso cuando son diferentes, por ejemplo, en su tamaño, número de hilos y tipo de fibra. En una etapa de preparación para tejer la tela tejida, se prefiere aplicar el aceite de tipo olefina al menos a las urdimbres. El efecto del aceite de tipo olefina ya se ha mencionado. En cuanto a un método para la aplicación, aunque hay un método para aplicar el aceite como un aceite de hilatura, tal método es menos eficiente porque el aceite puede desprenderse particularmente cuando el tejido se realiza por medio de chorros de agua. Cuando se intenta la

65

adhesión utilizando un aceite de hilatura, el componente de aceite puede separarse sobre un rodillo de calentamiento durante la hilatura, por lo que es necesario limpiarlo, dando como resultado un empeoramiento de la

productividad.

Se prefiere que la tela tejida, que es un tejido base para una airbag de acuerdo con la presente invención, se someta a una solidificación térmica a la temperatura de 160°C o más junto con la aplicación de una tracción de 200 N/m o más en la dirección de urdimbre después del tejido. Cuando la tracción en la dirección de la urdimbre en la solidificación de alta temperatura es inferior a 200 N/m, la calidad de la tela tejida tiende a empeorar, por lo que no se prefiere. Cuando es más de 800 N/m, la velocidad de encogimiento puede llegar a ser alta, por lo que no se prefiere. Es más preferible que la tracción en la dirección de la urdimbre en la solidificación de alta temperatura sea de 300 a 600 N/m. Además, cuando la temperatura para la solidificación térmica es inferior a 160°C, la velocidad de encogimiento puede aumentar, por lo que no se prefiere, mientras que, cuando es superior a 230°C, la tela tejida puede decolorarse, por lo que no se prefiere. Es más preferible que la temperatura para la solidificación térmica sea de 180 a 210°C. Aunque no hay una limitación particular para el tiempo de tratamiento para la solidificación térmica, se prefiere que sea de 10 segundos a 10 minutos, es más preferido que sea de 30 segundos a 5 minutos, y se prefiere más que sea de 1 minuto a 3 minutos.

A alta temperatura, la permeación al aire de la superficie de la tela tejida puede resultar grande en el tejido base común. Además, la cantidad de aire permeado también es difícil de controlar, ya que la temperatura del tejido base varía debido al desequilibrio de la cantidad de pólvora de un inflador. Por el contrario, en el tejido base para una airbag de acuerdo con la presente invención, el gas apenas penetra incluso en el estado de alta temperatura y el gas que no penetró puede ser inducido hacia un orificio que se denomina orificio de ventilación o evacuación formado en la airbag. Por lo tanto, en el caso del asentamiento de la característica del impactador, se puede controlar por el tamaño de un orificio de ventilación, por lo que el efecto de "tocar fondo" apenas se produce. Por consiguiente, la presente invención es más adecuada para una combinación del tejido base para una airbag que tiene un orificio de ventilación, usándose ventajosamente el piro-inflador como una airbag para un asiento del conductor y un asiento del pasajero.

El módulo de acuerdo con la presente invención está constituido por una airbag que es un producto en forma de bolsa (subconjunto de cubierta) y un inflador (subconjunto de dispositivo de reacción). Normalmente, una airbag que es un producto en forma de bolsa que tiene un orificio en una parte de la misma, está equipada con un inflador. La airbag con forma de bolsa se puede alojar de forma compacta, ya sea doblada o enrollada. Dado que el tejido base de la presente invención puede mantener la alta presión interna a alta temperatura, puede combinarse ventajosamente en particular con un piro-inflador que genere gas a alta temperatura. La airbag de la presente invención necesita absorber apropiadamente el choque tras el impacto debido a su característica de mantener la presión interna a alta temperatura. Por consiguiente, se prefiere que la airbag de la presente invención se fabrique en un producto en forma de bolsa que tenga al menos un orificio de ventilación. Cuando aumenta el número de orificios de ventilación, la propiedad de despliegue apenas puede controlarse y el corte del mismo también se complica. Por consiguiente, se prefiere que el número de orificios de ventilación sea cuatro o menos. Cuando se toma en consideración la estabilidad de despliegue, dos orificios de ventilación son los más preferidos.

40 Ejemplos

Como en lo sucesivo en el presente documento, la presente invención se ilustrará ahora con más detalle. Incidentalmente, se midieron varias evaluaciones en los Ejemplos de acuerdo con los siguientes métodos:

(1) Medición del componente de fósforo en tela tejida

La tela tejida se cortó en un cuadrado de aproximadamente 40 mm utilizando tijeras hechas de acero inoxidable, se colocó en capas en un espesor suficiente y se analizó mediante el método de fluorescencia de rayos X utilizando Rigaku ZSX 100e (Tubo Rh 4,0 kW) fabricado por Rigaku Corporation. El diámetro a medir se fijó en 30 mm y el componente de fósforo en la tela tejida se cuantificó mediante un método de parámetros fundamentales.

50 (2) Viscosidad relativa por ácido sulfúrico

La tela tejida, después de la extracción del componente de aceite por un método Soxhlet, se usó como muestra. La muestra se disolvió en 96,3 ± 0,1% en peso de ácido sulfúrico concentrado (calidad de reactivo especial) para hacer la concentración de la muestra de 10 mg/ml para preparar una solución de muestra. La viscosidad relativa de la solución se midió a una temperatura de 20°C ± 0,05°C usando un viscosímetro Ostwald con un tiempo de caída de agua de 6 a 7 segundos. La viscosidad relativa (RV) se calculó utilizando la siguiente fórmula a partir del tiempo de caída T0 (en segundo(s)) del mismo ácido sulfúrico que se usó para preparar la solución de muestra y el tiempo de caída T1 (en segundo(s)) de 20 ml de la solución de muestra utilizando el mismo viscosímetro en la medición:

$$RV = T1/T0$$

Incidentalmente, el método Soxhlet se realizó de acuerdo con el método de medición para la cantidad adherida del componente de aceite mencionado en esta memoria descriptiva.

(3) Concentración del grupo amino terminal y concentración del grupo carboxilo terminal

La medición de la ¹H-NMR se realizó a la frecuencia de resonancia de 500 MHz utilizando "Advance 500", que es un aparato de NMR fabricado por Bruker. Se preparó una muestra sumergiéndola durante una noche en cloroformo y

luego se secó. Un método para preparar la solución para la medición es en el se produjo (o preparó) de 0,6 ml de una mezcla 1:1 en volumen de benceno pesado y hexafluoro-isopropanol como un disolvente y se disolvieron aproximadamente 15 mg de una muestra en la misma, junto con agitación durante 30 minutos o más. A esta solución se le añadieron 20 µl de una solución que contenía una concentración de 0,2 mol/litro de trietilamina en cloroformo pesado, seguido de agitación durante 5 minutos. Esta solución se introdujo en un tubo de muestra de 5 mm de diámetro y la medición se realizó a temperatura ambiente. El número integrado se hizo 128 veces.

La determinación cuantitativa de la concentración del grupo terminal se realizó como se indica a continuación. Por lo tanto, cuando el pico del grupo metileno en la posición α del grupo carbonilo de Nylon 66 se hace a 1,95 ppm, entonces un pico de 2,43 a 2,55 ppm es para el grupo amino terminal y un pico de 2,20 a 2,28 ppm es para el grupo carboxilo terminal. La cantidad del grupo terminal se calculó a partir de los valores pico integrales de cada grupo terminal con respecto al valor integral total de 1,85 a 2,15 ppm. Cuando el valor integral para el grupo amino terminal fue A, el valor integral para el grupo carboxilo terminal fue B y el valor integral total para 1,85 a 2,15 ppm o, en otras palabras, el valor integral del grupo metileno en la posición α del grupo carbonilo del Nylon 66 fue C, entonces cada una de la cantidad del grupo amino terminal y la cantidad del grupo carboxilo terminal se calculó de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{cantidad de grupo amino terminal (equiv./t)} &= (A \times 4000000)/(452 \times C) \\ \text{cantidad de grupo carboxilo terminal (equiv./t)} &= (B \times 4000000)/(452 \times C) \end{aligned}$$

20

(4) Finura del hilo

La finura basada en el peso corregido se midió a la carga predeterminada de 0,045 cN/dtex según el método 8.3.1A de JIS L 1013 (1999) y se adoptó como la finura total.

25 (5) Número de hilos simples

El número de hilos simples se calculó según el método 8.4 de JIS L 1013 (1999).

(6) Cantidad adherida de componente de aceite

Una muestra de tela tejida (10 g) se sometió a una extracción Soxhlet durante 4 horas con 120 ml de n-hexano. La cantidad de componente de aceite en la muestra¹ (% en peso) se determinó a partir del peso evaporado/secado del extracto con n-hexano.

30 (7) Permeabilidad dinámica al aire a alta temperatura

Una tela tejida (20 cm x 20 cm) se dejó reposar en un horno a 180°C durante aproximadamente un minuto. Después se sacó del horno y, en un minuto, se midió su permeabilidad dinámica al aire. La temperatura promedio dentro de un intervalo de 3,5 cm de radio desde el centro de la tela tejida en ese momento estaba dentro de un intervalo de 50 a 65°C. La permeabilidad dinámica al aire se midió mediante FX 3350, fabricado por TEXTTEST AG, a la presión de llenado de 225 kpa y un volumen de llenado de 200 cc. Los datos medidos, obtenidos por un sensor de presión interna y un detector de cantidad de deformación, se incorporaron a un ordenador en el que estaba instalado un software de análisis para un programa de evaluación L5110 Labodata II (fabricado por TEXTTEST AG) se instaló, y después se especificaron el valor máximo de presión interna y el grado de deformación biaxial. Cuando la temperatura de la tela tejida inmediatamente después de la medición era inferior a 50°C, la medición se intentó de nuevo. La medición se realizó en una cámara controlada en un entorno de 20°C y al 65% de RH. La "temperatura de la tela tejida inmediatamente después de la medición" se confirmó tomando directamente la imagen del tejido de la parte inferior del dispositivo de Theama CAM SC 640 fabricado por Flir System utilizado para ello.

Ejemplo 1

Se añadieron yoduro de cobre y yoduro de potasio al chip de polímero Nylon 66 que contenía 120 ppm de ácido fenilfosfónico en términos de elemento de fósforo y que no contenía un terminal secuestrado. Después, se realizó una polimerización en fase sólida para dar un polímero. El polímero obtenido se descargó de una boquilla de hilado caliente utilizando un método conocido y se le aplicó un aceite de hilado de tipo éster de ácido graso seguido de estiramiento. Se preparó fibra de Nylon 66 (470 dtex, 144 filamentos) con una viscosidad relativa de 3,3 y una diferencia entre la concentración del grupo carboxilo terminal y la concentración del grupo amino terminal de 14 miliequivalentes por kg del polímero.

55

Durante la urdidura, se aplicó a la fibra 0,2% en peso de "Afterwax 300" que era un aceite de tipo olefina fabricado por Matsumoto Yushi Seiyaku, luego se realizó el tejido en un telar de chorro de agua y el tratamiento con agua caliente y el tratamiento de secado se realizaron por medio de un método conocido para dar una tela tejida plana que tenía una densidad de tejido, para las direcciones de urdimbre y de trama, de 53 hilos/2,54 cm.

60

Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Incluso a alta temperatura, el valor máximo de la presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire fue alto y era una tela tejida no revestida adecuada para un piro-inflador.

65 Ejemplo 2

Se añadieron yoduro de cobre y yoduro de potasio al chip de polímero Nylon 66 que contenía 62 ppm de ácido

fenilfosfónico en términos de elemento de fósforo y que no contenía un terminal secuestrado. Después, se realizó una polimerización en fase sólida para dar un polímero. El polímero obtenido se descargó de una boquilla de hilado caliente utilizando un método conocido y se le aplicó un aceite de hilado de tipo éster de ácido graso seguido de estiramiento. Se preparó fibra de poliamida 6-6 (350 dtex, 144 filamentos) con una viscosidad relativa de 3,5 y una diferencia entre la concentración del grupo carboxilo terminal y la concentración del grupo amino terminal de 15 mili-equivalentes por kg de polímero. Durante la urdidura, se aplicó a la fibra un 0,3% en peso de "Softwax 75", que era un aceite de tipo olefina fabricado por Matsumoto Yushi Seiyaku, después se realizó el tejido en un telar de chorro de agua. Después de que el tejido se sometiera a desengrasado, su dirección de la anchura se fijó en un alargamiento del 0% y la solidificación térmica se realizó a 190°C junto con la aplicación de una tracción de 400 N/m en una dirección de urdimbre para obtener una tela tejida lisa con una densidad de tejido para direcciones de urdimbre y de trama de 57 hilos/2,54 cm.

Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Aunque su deformación biaxial era relativamente grande, su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire era elevada incluso a alta temperatura y era una tela tejida no revestida adecuada para un piro-inflador.

Ejemplo 3

Se preparó un tejido base de acuerdo con el método del Ejemplo 1, excepto que, como se muestra en la Tabla 1, Nylon 66 contenía 45 ppm de ácido fenilfosfónico en términos de elemento de fósforo, la viscosidad relativa era 3,2, la diferencia entre la concentración del grupo carboxilo terminal y la concentración del grupo amino terminal fue de 17 mili-equivalentes por kg de polímero, la densidad de tejido era de 51 hilos/2,54 cm y la cantidad de aceite adherida era del 0,07% en peso. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Aunque su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire a alta temperatura era bajo en comparación con los Ejemplos 1 y 2, era una tela tejida no revestida para un piro-inflador.

Ejemplo 4

Se preparó un tejido base de acuerdo con el método del Ejemplo 2, excepto que, como se muestra en la Tabla 1, la viscosidad relativa era de 3,4, el número de hilos simples era 108, la finura del hilo simple era de 3,2 dtex, la densidad de tejido era de 59 hilos/2,54 cm tanto para la dirección de urdimbre como de trama, la cantidad de aceite adherida era del 0,21% en peso, y no se realizó la solidificación térmica. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire era alto incluso a alta temperatura y era una tela tejida no revestida adecuada para un piro-inflador.

Ejemplo 5

Se preparó un tejido base de acuerdo con el método del Ejemplo 2, excepto que, como se muestra en la Tabla 1, la viscosidad relativa era de 3,4, la densidad de tejido era de 61 hilos/2,54 cm tanto para la dirección de urdimbre como de trama, la cantidad de aceite adherida era del 0,05% en peso, y no se realizó la solidificación térmica. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Aunque su deformación biaxial era relativamente grande, su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire era elevada incluso a alta temperatura y era una tela tejida no revestida adecuada para un piro-inflador.

Ejemplo 6

Se preparó un tejido base de acuerdo con el método del Ejemplo 1, excepto que, como se muestra en la Tabla 1, la densidad de tejido fue de 49 hilos/2,54 cm para ambas direcciones de urdimbre y de trama, el aceite era "Softwax 75", fabricado por Matsumoto Yushi Seiyaku, y la cantidad de aceite adherida era de 0,35% en peso. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Aunque su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire a alta temperatura era relativamente baja, su deformación biaxial era pequeña y era una tela tejida no revestida adecuada para un piro-inflador.

Ejemplo 7

Se preparó un tejido base de acuerdo con el método del Ejemplo 3, excepto que, como se muestra en la Tabla 1, la finura del hilo era de 270 dtex, el número de hilos simples era de 84, la finura del hilo simple era de 3,2 dtex, la densidad de tejido era de 69 hilos/2,54 cm para ambas direcciones, de urdimbre y de trama, el aceite era "Softwax 75", fabricado por Matsumoto Yushi Seiyaku, y la cantidad de aceite adherida era de 0,81% en peso. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Aunque su deformación biaxial era relativamente grande, su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire era extremadamente elevada incluso a alta temperatura y era una tela tejida no revestida adecuada para un piro-inflador.

Ejemplo 8

Se preparó un tejido base de acuerdo con el método del Ejemplo 2, excepto que, como se muestra en la Tabla 1, Nylon 66 contenía 25 ppm de ácido fenilfosfónico en términos de elemento de fósforo, la viscosidad relativa era de 3,1, la diferencia entre la concentración del grupo carboxilo terminal y la concentración del grupo amino terminal era de 19 mili-equivalentes por kg de polímero, la finura del hilo era de 400 dtex, el número de hilos simples era 108, la finura de hilo simple era de 3,7 dtex, y la solidificación térmica no se realizó. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Aunque su deformación biaxial era relativamente grande, su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire a alta temperatura era alto y era una tela tejida

no revestida adecuada para un piro-inflador.

Ejemplo comparativo 1

Se añadieron yoduro de cobre y yoduro de potasio al chip de polímero Nylon 66 que no contenía ácido fenilfosfónico y que contenía terminales secuestrados por ácido acético. Después, se realizó una polimerización sólida para dar un polímero. El polímero obtenido se descargó de una boquilla de hilado caliente utilizando un método conocido y se le aplicó un aceite de hilado de tipo éster de ácido graso seguido de estiramiento. Se preparó fibra de poliamida 6-6 (470 dtex, 144 filamentos) con una viscosidad relativa de 3,2 y una diferencia entre la concentración del grupo carboxilo terminal y la concentración del grupo amino terminal de 31 mili-equivalentes por kg del polímero. Durante la urdidura, se aplicó a la fibra 0,2% en peso de "Softwax 75", que era un aceite de tipo olefina fabricado por Matsumoto Yushi Seiyaku, después se realizó el tejido en un telar de chorro de agua. Después de que el tejido se sometiera a desengrasado, su dirección de la anchura se fijó a un alargamiento del 0% y la solidificación térmica se realizó a 240°C junto con la aplicación de una tracción de 150 N/m en una dirección de urdimbre para dar una tela tejida plana con densidad de tejido para las direcciones de urdimbre y de trama de 52 hilos/2,54 cm. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire a alta temperatura era bajo y era una tela tejida no revestida, que no era adecuada para un piro-inflador. Además, la tela tejida estaba teñida de color amarillento y la calidad era inferior.

Ejemplo comparativo 2

Se preparó un tejido base de acuerdo con el método del Ejemplo 2, excepto que, como se muestra en la Tabla 1, la finura del hilo era de 470 dtex, el número de hilos simples era de 72, la densidad de tejido era de 55 hilos/2,54 cm para ambas direcciones de urdimbre y de trama, y la cantidad de aceite adherida era de 0,05% en peso. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire a alta temperatura era bajo y era una tela tejida no revestida que no era adecuada para un piro-inflador. Además, la textura también era dura y carecía de compacidad.

Ejemplo comparativo 3

Se preparó un tejido base de acuerdo con un método del Ejemplo 3, excepto que, como se muestra en la Tabla 1, se usó un agente de apresto de tipo acrílico en lugar de un aceite de tipo olefina y el agente de apresto se aplicó a la tela tejida en una cantidad de 0,3 % por peso. Las propiedades del tejido base resultante se muestran en la Tabla 1. Su valor máximo de presión interna en la medición de la permeabilidad dinámica al aire a alta temperatura era bajo y era una tela tejida no revestida que no era adecuada para un piro-inflador. En las tablas 1-3, una pulgada equivale a 2,54 cm.

[Tabla 1]

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4
Viscosidad relativa	3,3	3,5	3,2	Ejemplo 4 3,4
AEG terminal Mili-equivalentes por kg del polímero	38	34	42	34
CEG terminal Mili-equivalentes por kg del polímero	52	49	59	49
CEG-AEG millequivalentes por kg del polímero	14	15	17	15
Agente secuestrante terminal	ausente	ausente	ausente	ausente
Compuesto P	ácido fenilfosfónico	ácido fenilfosfónico	ácido fenilfosfónico	ácido fenilfosfónico
Contenido de P	120	62	45	62
Finura del hilo	470	350	470	350
Número de hilos simples	144	144	144	108
Finura de hilo simple	3,3	2,4	3,3	3,2
Densidad de tejido	53	57	51	59
Factor de cobertura	2180	2023	2098	2094
Cantidad adherida de aceite	0,15	0,25	0,07	0,21
Ingrediente principal de aceite	olefina	olefina	olefina	olefina
Punto de fusión del componente de aceite	45	58	45	58
Presión pico en la medición de la permeabilidad dinámica al aire (tratamiento a 180°C)	80	75	72	78
Deformación biaxial a la presión pico en la medición de la permeabilidad dinámica al aire (tratamiento a 180°C)	3,3	3,5	3,0	3,4
Combustibilidad (FMVSS302)	autoextinguible	autoextinguible	autoextinguible	autoextinguible
Tensión de ajuste	ausente	400	ausente	ausente
Temperatura de solidificación	ausente	190	ausente	ausente

	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo 7	Ejemplo 8
Viscosidad relativa	3,4	3,3	3,2	3,1
AEG terminal	Mili-equivalentes por kg del polímero 34	38	42	33
CEG terminal	Mili-equivalentes por kg del polímero 49	52	59	52
CEG-AEG	Mili-equivalentes por kg del polímero 15	14	17	19
Agente secuestrante terminal	ausente	ausente	ausente	ausente
Compuesto P	ácido fenilfosfónico	ácido fenilfosfónico	ácido fenilfosfónico	ácido fenilfosfónico
Contenido de P	62 ppm	120	45	25
Finura del hilo	350 dtex	470	270	400
Número de hilos simples	144	144	84	108
Finura de hilo simple	2,4 dtex	3,3	3,2	3,7
Densidad de tejido	61	49	69	57
Factor de cobertura	2282	2008	2151	2162
Cantidad adherida de aceite	0,05 %	0,35	0,81	0,25
Ingrediente principal de aceite	olefina	olefina	olefina	olefina
Punto de fusión del componente de aceite	58 °C	58	58	58
Presión pico en la medición de la permeabilidad dinámica al aire (tratamiento a 180°C)	81 kpa	71	84	75
Deformación biaxial a la presión pico en la medición de la permeabilidad dinámica al aire (tratamiento a 180°C)	3,5 %	3,2	3,8	3,6
Combustibilidad (FMVSS302)	autoextinguible	autoextinguible	autoextinguible	autoextinguible
Tensión de ajuste	N/m	ausente	ausente	ausente
Temperatura de solidificación	°C	ausente	ausente	ausente

	Ejemplo comparativo 1	Ejemplo comparativo 2	Ejemplo comparativo 3
Viscosidad relativa	3,2	3,5	3,2
AEG terminal	27	34	42
CEG terminal	58	49	59
CEG-AEG	31	15	17
Agente secuestrante terminal	ácido acético	ausente	ausente
Compuesto P	ausente	ácido fenilfosfónico	ácido fenilfosfónico
Contenido de P	0	62	45
Finura del hilo	470	470	470
Número de hilos simples	144	72	144
Finura de hilo simple	3,3	6,5	3,3
Densidad de tejido	52	55	51
Factor de cobertura	2139	2262	2098
Cantidad adherida de aceite	0,03	0,05	0,25
Ingrediente principal de aceite	olefina	olefina	acrílico
Punto de fusión del componente de aceite	58	45	
Presión pico en la medición de la permeabilidad dinámica al aire (tratamiento a 180°C)	66	58	68
Deformación biaxial a la presión pico en la medición de la permeabilidad dinámica al aire (tratamiento a 180°C)	3,0	2,8	3,2
Combustibilidad (FMVSS302)	autoextinguible	autoextinguible	autoextinguible
Tensión de ajuste	150	400	1000
Temperatura de solidificación	240	190	150

Aplicabilidad industrial

El tejido base para la airbag de acuerdo con la presente invención es excelente en términos de su peso pequeño y compacidad y, además, es apto para retener la presión interna de una airbag incluso a alta temperatura. Por consiguiente, es adecuado particularmente para un asiento del conductor y un asiento del pasajero y es excelente
5 en cuanto a las características del impactador, incluso en el caso de que se use en combinación con un piro-inflador.

REIVINDICACIONES

1. Un tejido base no revestido para airbag, en el que un valor máximo de presión interna de una tela tejida, en la medición de la permeabilidad dinámica al aire a temperatura de 50 a 65°C, es de 70 a 100 kPa y el grado de deformación biaxial del tejido base en ese momento es de 2,9 a 4,0%,
5 en el que un hilo que constituye la tela tejida es fibra de Nylon 66, la finura de fibra simple del hilo es de 1 a 4 dtex, el número de filamentos del hilo es de 80 a 300 y el factor de cobertura de la tela tejida es de 2000 a 2300, y en el que el contenido de un componente de aceite que queda en la tela tejida es de 0,04 a 0,60% en peso con respecto a la tela tejida y el ingrediente principal del componente de aceite es un polímero tipo olefina que tiene un
10 punto de fusión de 60°C o inferior, en el que la permeabilidad dinámica al aire se mide de acuerdo con la descripción utilizando el analizador de permeabilidad dinámica al aire FX 3350, fabricado por TEXTTEST AG, a una presión de llenado de 225 kPa y un volumen de llenado de 200 cm³, y el grado de deformación biaxial se mide de acuerdo con la descripción utilizando un detector de cantidad de deformación y el software de evaluación L5110 Labodata II, fabricado por TEXTTEST AG.
15
2. El tejido base no revestido para airbag de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tela tejida contiene de 20 a 200 ppm de un componente de fósforo.
3. Un módulo para airbag, caracterizado porque comprende un producto en forma de bolsa y un piro-inflador, en el
20 que el producto en forma de bolsa consiste en un tejido base no revestido, cortado y cosido para airbag de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, y que además incluye al menos un orificio de ventilación.
4. Un método para fabricar un tejido base no revestido, para airbag, mencionado en la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque, en una etapa de preparación para tejer la tela tejida, se aplica al menos a las urdimbres un
25 aceite de tipo olefina que tiene un punto de fusión de 60°C o inferior.