



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 353 790**

51 Int. Cl.:
B60R 22/12 (2006.01)
C08L 75/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07786829 .7**

96 Fecha de presentación : **25.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2160305**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.03.2010**

54

Título: **Una composición de baja fricción para un cinturón de seguridad y un cinturón de seguridad revestido con una composición de este tipo.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.03.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.03.2011

73

Titular/es: **AUTOLIV DEVELOPMENT AB.**
Wallentinsvägen 22
447 83 Vårgårda, SE

72

Inventor/es: **Pool, Anita;**
Van Helvoort, Chris y
Spaan, Marcel

74

Agente: **González Ballesteros, Pedro**

ES 2 353 790 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).

ES 2 353 790 T3

DESCRIPCIÓN

Una composición de baja fricción para un cinturón de seguridad y un cinturón de seguridad revestido con una composición de este tipo.

La presente invención se refiere a una composición de baja fricción para un cinturón de seguridad. También se refiere a un cinturón de seguridad que está revestido con una composición de este tipo.

El comportamiento de extracción y de retracción de un cinturón de seguridad de un vehículo, inicialmente y después de usar, es muy importante.

De hecho, en caso de choque, cuanto más rápida sea la extracción y/o retracción, menos importantes serán los daños para el usuario.

Por lo tanto, existe una necesidad de mejorar las propiedades del cinturón de seguridad reduciendo sus parámetros de fricción.

Se describe un intento para alcanzar este objetivo en el documento JP2000328080. Se describe un agente para un tratamiento de baja fricción de cinturones de seguridad. Comprende una resina de poliuretano y una composición de poliuretano que contiene sílice hidrófobo esférico.

Este agente se analiza para prevenir la reducción de propiedades, tales como capacidad de deslizamiento, resistencia al desgaste y adhesión de suciedad.

Se describe otra solución en el documento JP2001225717. Consiste en un agente de tratamiento de reducción de la fricción que comprende dos tipos de dimetilpolisiloxano y un aceite de silicona modificado.

El primer objetivo de la presente invención es proponer una nueva composición de baja fricción para un cinturón de seguridad, que no solo aumenta las propiedades de manipulación suave al tacto de dicho cinturón, sino que también aumenta las propiedades de fricción expresadas en velocidad de retracción del cinturón en el retractor.

En el documento EP 0 655 488 se describe una composición de revestimiento de baja fricción que comprende un poliuretano de bajo peso molecular con grupos libres de NCO, un poliuretano sin grupos libres de NCO y un polidimetilsiloxano.

De acuerdo con la presente invención, esta composición de baja fricción para un cinturón de seguridad, se *caracteriza por que* comprende los siguientes componentes:

- a) un poliéter poliuretano;
- b) un poliuretano de bajo peso molecular, con grupos libres de NCO y que contiene una cadena alifática;
- c) un poliuretano sin grupos libres de NCO;
- d) un polietileno;
- e) un polidimetilsiloxano.

De acuerdo con características ventajosas adicionales, pero sin limitación, de esta composición:

- dicho poliéter poliuretano es un poliéter poliuretano hidrófobo auto-reticulado suave;
- también comprende un polímero de fluorocarbono (componente f));
- dicho polímero es un polímero de acrilato de fluoroalquilo;
- dichos componentes están en forma de una dispersión o una emulsión en agua;
- comprende (porcentajes en volumen, en base al volumen total de la composición):
 - componente a): 25-35 ml;
 - componente b): 4-6 ml;
 - componente c): 4-6 ml;
 - componente d): 1-3 ml;
 - componente e): 35-45 ml;
 - agua en una cantidad suficiente: 1000 ml

ES 2 353 790 T3

- comprende (porcentaje en volumen, en base al volumen total de la composición):
 - componente f): 4-6 ml.

5

La invención también se refiere a un cinturón de seguridad que está revestido con una composición de acuerdo con una cualquiera de las características anteriores.

De acuerdo con características ventajosas adicionales, pero sin limitación, de este cinturón:

10

- comprende, después del secado de dicha composición (porcentajes en peso, en base al peso total del cinturón):

15

- componente a): 0,36-0,48%;

- componente b): 0,06-0,08%;

- componente c): 0,06-0,08%;

20

- componente d): 0,02-0,03%;

- componente e): 0,48-0,64%;

25

- comprende, después del secado de dicha composición (porcentaje en peso, en base al peso total del cinturón):

- componente f): 0,06-0,08%;

30

- está hecho de fibras sintéticas;

- dichas fibras son fibras de tereftalato de polietileno.

35

Aparecerán otras características y ventajas de la presente invención en la lectura de la siguiente descripción detallada.

40

Como ya se ha mencionado, la presente composición de baja fricción se aplicará a los cinturones de seguridad, estando estos cinturones, preferiblemente, de fibras sintéticas. En una solicitud específica, los cinturones se hacen de fibras de tereftalato de polietileno.

Esta composición se aplica preferiblemente en un cinturón de seguridad estabilizado dimensionalmente por calor. La composición se aplicará por acolchado y curtido a una temperatura de 150°C.

45

Los cinturones de seguridad tratados con esta composición son excelentes en la reducción de la fricción, en el comportamiento de extracción y retracción, inicial y después del uso.

El cinturón de seguridad da por sí solo una propiedad de manipulación extremadamente suave al tacto.

50

El componente a) es poliéter poliuretano. Preferiblemente, consiste en un poliéter poliuretano auto-reticulado suave. Un producto de este tipo mejora la fricción seca y la abrasión de la barra hexagonal (hexbar) del cinturón.

El componente b) es un poliuretano reticulado de bajo peso molecular con grupos libres, que contienen una cadena alifática, y el componente c) es un poliuretano rígido.

55

En una realización específica el peso molecular medio del componente b) es de 670 g/mol.

La combinación de estos dos compuestos mejorará la fricción.

60

El componente d), que consiste en polietileno, también mejora la fricción.

La función del componente e), que es un polidimetilsiloxano, es mejorar las propiedades de manipulación suave al tacto del cinturón, junto con la fricción húmeda y la abrasión.

65

El componente f), que es un polímero de fluorocarbono, y preferiblemente un copolímero de acrilato de fluoroalquilo, mejora la repelencia al agua y al aceite. Pero no tiene un impacto significativo en las otras propiedades del revestimiento.

Ventajosamente, estos componentes se encuentran en forma de una dispersión o una emulsión en agua.

ES 2 353 790 T3

Con un revestimiento de este tipo, la fricción de los cinturones de seguridad es reduce extremadamente. Las propiedades de retracción y extracción en una situación dinámica se mejoran. Especialmente, la rapidez de la velocidad de retracción se aumentará al 50% en una configuración de prueba convencional.

- 5 La combinación de los componentes a) a d) otorga un valor añadido sobre la fricción que no es alcanzable con los componentes individuales y otras configuraciones de revestimiento.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 353 790 T3

REIVINDICACIONES

1. Una composición de baja fricción para un cinturón de seguridad, **caracterizada** por que comprende los siguientes componentes:

- a) un poliéter poliuretano;
- b) un poliuretano de bajo peso molecular, con grupos libres de NCO, y que contiene una cadena alifática;
- c) un poliuretano sin grupos libres de NCO;
- d) un polietileno;
- e) un polidimetilsiloxano.

2. Una composición de baja fricción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que dicho poliéter poliuretano es un poliuretano de poliéter hidrófobo auto-reticulado suave.

3. Una composición de baja fricción de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** por que también comprende un polímero de fluorocarbono (componente f)).

4. Una composición de baja fricción de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** por que dicho polímero es un polímero de acrilato de fluoroalquilo.

5. Una composición de baja fricción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** por que dichos componentes están en forma de una dispersión o una emulsión en agua.

6. Una composición de baja fricción de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que comprende (porcentajes en volumen, en base al volumen total de la composición):

- componente a): 25-35 ml;
- componente b): 4-6 ml;
- componente c): 4-6 ml;
- componente d): 1-3 ml;
- componente e): 35-45 ml;
- agua en una cantidad suficiente: 1000 ml.

7. Una composición de baja fricción de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** por que comprende (porcentaje en volumen, en base al volumen total de la composición):

- componente f): 4-6 ml.

8. Un cinturón de seguridad que está revestido con una composición de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

9. Un cinturón de seguridad de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** por que comprende, después del secado de dicha composición (porcentajes en peso, en base al peso total del cinturón):

- componente a): 0,36-0,48%;
- componente b): 0,06-0,08%;
- componente c): 0,06-0,08%;
- componente d): 0,02-0,03%;
- componente e): 0,48-0,64%.

ES 2 353 790 T3

10. Un cinturón de seguridad de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** por que comprende, después del secado de dicha composición (porcentaje en peso, en base al peso total del cinturón):

- componente f): 0,06-0,08%.

5

11. Un cinturón de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** por que está hecho de fibras sintéticas.

10 12. Un cinturón de seguridad de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** por que las fibras son fibras de tereftalato de polietileno.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65