(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 582 852**

(51) Int. Cl.:

A41D 31/02	(2006.01)
B32B 5/02	(2006.01)
B32B 27/30	(2006.01)
B32B 27/40	(2006.01)
D06M 15/263	(2006.01)
D06M 15/564	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.02.2013** **E 13713524 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016** **EP 2816916**

(54) Título: **Tela de fibras de carbono y procedimiento para su fabricación**

(30) Prioridad:

20.02.2012 IT MI20120244

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.09.2016

(73) Titular/es:

AUTOMOBILI LAMBORGHINI S.P.A. (100.0%)
Via Modena, 12
40019 Sant'Agata Bolognese, IT

(72) Inventor/es:

MASINI, ATTILIO

(74) Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

ES 2 582 852 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

Tela de fibras de carbono y procedimiento para su fabricación

La presente invención se refiere a una tela hecha de fibras de carbono, en particular una tela flexible que se puede utilizar para productos de prendas de vestir o de cuero. La presente invención se refiere, además, a un procedimiento para la fabricación de dicha tela, así como a un producto de prendas de vestir o de cuero que comprende esta tela.

Las telas de fibras de carbono conocidas comprenden una red de filamentos finos de fibras de carbono dispuestos perpendicularmente entre sí. Estas telas conocidas están impregnadas con resinas poliméricas y se superponen según las direcciones adecuadas. Las resinas se curan para obtener materiales rígidos con una elevada resistencia específica, que son adecuados para la producción de partes estructurales o partes estéticas. Estos materiales, debido a sus características de rigidez, no pueden aplicarse, por ejemplo, a la industria de la confección, en la que se requieren telas flexibles que se puedan coser y plegar. Esto también excluye la utilización de telas de fibras de carbono desnudas, que tienden a destejerse y no son capaces de mantener sin cambios la disposición de las fibras una vez deformadas.

Los documentos JP-A-2003245991 y US-A-2008023010 dan a conocer prendas de vestir que comprenden una tela de fibras de carbono laminada con una capa polimérica, en particular de poliuretano.

El documento JP-A-20011162897 da a conocer una tela de fibras de carbono para bolsos o prendas de vestir, que está impregnada con una resina acrílica o de poliuretano.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es dar a conocer una tela de fibras de carbono libre de dichos inconvenientes. Dicho objetivo se consigue con una tela, un procedimiento y un producto, cuyas principales características se especifican en las reivindicaciones 1, 2 y 12, mientras que otras características se especifican en las reivindicaciones restantes.

Gracias a sus características particulares, la tela según la presente invención se puede utilizar ventajosamente para productos y accesorios de prendas de vestir o de cuero, en particular bolsos, así como para otras aplicaciones que requieran una tela flexible, tales como por ejemplo, recubrimientos de asientos y paredes interiores, en particular, de vehículos a motor. De hecho, la tela según la presente invención no se deshilacha incluso cuando las fibras se estiran por las costuras. Además, incluso si se deforma, la tela mantiene una disposición sustancialmente perpendicular y un deslizamiento longitudinal limitado de las fibras, a fin de evitar deformaciones permanentes de su estructura.

Preferentemente, se aplica una capa protectora particular a la tela para mejorar el manejo durante la fabricación y/o limitar la flexibilidad de la tela, así como para que sea resistente, impermeable, aislante, semitransparente, no transparente y/u opaca.

La tela según la presente invención es agradable al tacto y tiene una resistencia elevada, superior a la de una tela de fibras de carbono desnudas, al tiempo que conserva una flexibilidad extrema que permite crear también pliegues o dobladillos en la misma tela sin comprometer su integridad. La tela es también muy elástica, ya que las capas particulares que se aplican a la misma garantizan una correcta disposición de la textura, incluso después de deformaciones. Por tanto, es posible deformar esta tela sin comprometer su textura y sin causar destejido entre las fibras.

Según un aspecto de la presente invención, el poliuretano o película acrílica particular se adhiere solamente a las fibras más superficiales de la tela de fibras de carbono, mientras que los filamentos en las capas más internas de la tela permanecen libres para deslizarse entre ellos, a fin de obtener una tela resistente al desgaste de la superficie, pero aún muy flexible.

Como mínimo, un borde de la tela en su configuración final se pliega y se cose preferentemente sobre sí mismo, a fin de formar un dobladillo que impida el destejido de las fibras de las capas más interiores de la tela.

Otras ventajas y características de la tela y el procedimiento según la presente invención se harán evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada y no limitativa, de una realización de la misma con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 muestra una sección parcial de la tela durante una etapa del procedimiento; y

- La figura 2 muestra la tela de la figura 1 durante una etapa posterior del procedimiento.

En referencia a la figura 1, se observa que la tela -1- según la presente invención comprende, como mínimo, un tejido, en particular, un tejido de tipo paño, sarga o raso, de hilos de fibra de carbono que tienen una densidad lineal

entre 50 y 5.000 g/km y que comprenden de 1.000 a 60.000 filamentos, en particular de 3.000 a 24.000 filamentos que tienen un diámetro comprendido entre 5 y 10 micras. El grosor de la tela -1- está comprendido entre 50 y 1000 micras.

En una primera etapa operativa preliminar, para asegurar la regularidad y un buen acabado estético del tejido, la tela -1- se cepilla y/o plancha a una temperatura comprendida entre 30° y 200° y/o a una presión comprendida entre 10 y 200 bar, por medio de dos cilindros o dos placas adecuados para ejercer una presión variable.

En una segunda etapa operativa preliminar, se aplica sobre un lado de la tela -1-, como mínimo, una capa de protección -2-, en particular, una que comprende una película o una tela no tejida de poliéster, poliamida o fibra de vidrio, mediante, como mínimo, una capa de adhesivo -3-, en particular a base de poliuretano, acrílico o silicona aplicado a la tela -1-. El grosor de la capa protectora -2- está comprendido entre 50 y 500 micras. Durante la aplicación de la capa protectora -2- a la tela -1-, la capa adhesiva -3- se calienta a una temperatura comprendida entre 50° y 250°, con el fin de fundir la capa adhesiva -3- sin cambiar las características de la capa de protección -2-.

En referencia a la figura 2, se observa que, en una etapa operativa principal, se aplica una película de poliuretano o acrílico -4-, preferentemente transparente o semitransparente, sobre el lado opuesto de la tela -1- con respecto a la capa de protección -2-, es decir, la tela -1- está comprendida entre la capa protectora -2- y la película de poliuretano o acrílico -4-. La película de poliuretano o acrílico -4- tiene un grosor comprendido entre 50 y 500 micras y se aplica a la tela -1- por medio de un laminado, en particular un calandrado o prensado en caliente, en el que la tela -1- y la película de poliuretano o acrílico -4- se laminan conjuntamente a una temperatura comprendida entre 30°y 200° y/o a una presión comprendida entre 10 y 200 bar. Durante esta etapa operativa, la superficie de la película de poliuretano o acrílica -4- en contacto con la tela -1- penetra parcialmente en la tela -1-, a fin de crear una capa intermedia -5-, que tiene un grosor comprendido entre el 5% y el 60% del grosor de la tela 1, en la que los filamentos exteriores de la tela -1- son integrales con la película de poliuretano o acrílico -4-.

En una realización alternativa, la película de poliuretano o acrílico -4- se puede aplicar a la tela -1- de la manera descrita anteriormente antes de aplicar la capa de protección -2-.

En una etapa operativa final, como mínimo, un borde de la tela -1- unido a la película de poliuretano o acrílico -4- y a la capa protectora -2-, si la hubiera, se pliega y se cose sobre sí mismo a efectos de formar un dobladillo.

Se pueden realizar variantes y/o adiciones posibles por los expertos en la materia para la realización de la presente invención, descrita e ilustrada en el presente documento, que quedan dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones. En particular, realizaciones adicionales de la presente invención pueden incluir las características técnicas de una de las siguientes reivindicaciones, con la adición de una o más características técnicas, tomadas individualmente o en cualquier combinación mutua, que se describen en el texto y/o se ilustran en los dibujos.

REIVINDICACIONES

1. Tela de fibras de carbono, caracterizada porque una película de poliuretano o acrílico (4) se lamina con, como mínimo, un lado de esta tela (1) y penetra parcialmente en la tela (1), a efectos de crear una capa intermedia (5) en la que los filamentos exteriores de la tela (1) son integrales con la película de poliuretano o acrílico (4).

2. Procedimiento para la fabricación de telas de fibras de carbono, caracterizado porque una película de poliuretano o acrílico (4) se aplica a un lado de una tela de fibras de carbono (1) por medio de laminación, en particular por calandrado o prensado en caliente, en el que la superficie de la película de poliuretano o acrílico (4) que está en contacto con la tela (1) penetra parcialmente en la tela (1) para crear una capa intermedia (5) en la que los filamentos exteriores de la tela (1) son integrales con la película de poliuretano o acrílico (4) .

3. Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque dicha laminación se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre 30°y 200° y/o a una presión comprendida entre 10 y 200 bar.

4. Tela, según la reivindicación 1, o procedimiento, según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque la tela (1) comprende, como mínimo, un tejido, en particular de tipo paño, sarga o raso, de hilos de fibra de carbono que tienen una densidad lineal entre 50 y 5.000 g/km y que comprenden de 1.000 a 60.000 filamentos, en particular de 3.000 a 24.000 filamentos que tienen un diámetro comprendido entre 5 y 10 micras.

5. Tela, según las reivindicaciones 1 ó 4, o procedimiento, según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizados porque el lado de la tela (1) opuesto al de la película de poliuretano o acrílico (4) está unido a una capa de protección (2), de manera que la tela (1) está comprendida entre la capa de protección (2) y la película de poliuretano o acrílico (4).

6. Procedimiento, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la capa de protección (2) se aplica a la tela (1) antes de aplicar la película de poliuretano o acrílico (4) a la tela (1).

7. Tela, según la reivindicación 5, o procedimiento, según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizados porque la capa de protección (2) comprende una película o una tela no tejida y está realizada en poliéster, poliamida o fibra de vidrio.

8. Tela, según las reivindicaciones 5 ó 7, o procedimiento, según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizados porque la capa de protección (2) se aplica a un lado de la tela (1) por medio de, como mínimo, una capa adhesiva (3).

9. Tela, según las reivindicaciones 1, 4, 5, 7 u 8, o procedimiento, según una de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizados porque, como mínimo, uno de los bordes de la tela (1) unido a la película de poliuretano o acrílico (4) y a la capa de protección (2), si la hubiera, se pliega y se cose sobre sí mismo a efectos de formar un dobladillo.

10. Tela, según las reivindicaciones 1, 4, 5, 7, 8 ó 9, o procedimiento, según una de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizados porque el grosor de la capa intermedia (5) está comprendido entre el 5% y el 60% del grosor de la tela (1).

11. Tela, según las reivindicaciones 1, 4, 5, 7, 8, 9 ó 10, o procedimiento, según una de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizados porque la película de poliuretano o acrílico (4) es transparente o semitransparente.

12. Producto de prenda de vestir o de cuero, en particular un bolso, caracterizado porque comprende una tela, según una de las reivindicaciones 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10 u 11.

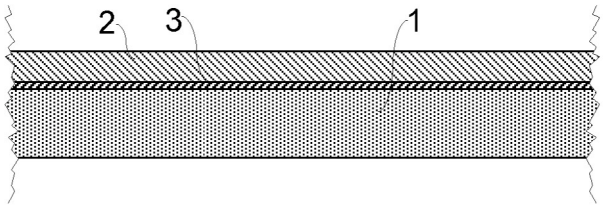

Fig.1

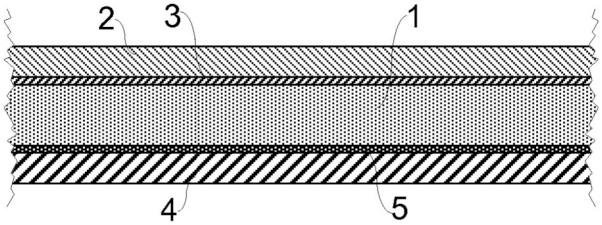

Fig.2