



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 316 666**

⑤1 Int. Cl.:
F41H 3/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **03009650 .7**

⑨6 Fecha de presentación : **30.04.2003**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1365206**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **26.11.2003**

⑤4 Título: **Red de camuflaje.**

③0 Prioridad: **25.05.2002 DE 102 23 333**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

⑦3 Titular/es: **Texplorer GmbH
Van-der-Upwich-Strasse 37
41334 Nettetal, DE**

⑦2 Inventor/es: **Hexels, Gerd**

⑦4 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 316 666 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

Red de camuflaje.

5 La invención se refiere a una red de camuflaje con un material de soporte en forma de género de punto hecho de fibras de poliéster con partes de metal y plástico en forma de fibras o de pigmentos y con un recubrimiento en colores de camuflaje.

10 Una red de camuflaje del tipo descrito se conoce, por ejemplo, por el documento EP0468173B1. Se compone de un material de soporte con fibras de poliéster como género de punto, en el que están incorporadas fibras metálicas. Encima del género de punto de fibras de poliéster con las fibras metálicas está dispuesta una capa polímera de poliuretano, en la que existe carbono como pigmentos absorbentes. La capa polímera está configurada de forma ignífuga y, adicionalmente, está recubierta con un colorante de camuflaje infrarrojo.

15 La red de camuflaje conocida no sólo es eficaz contra la detección por radar y por imagen térmica, sino también contra la detección en la zona del infrarrojo cercano.

La presente invención tiene el objetivo de seguir mejorando una red de camuflaje del tipo descrito, especialmente, en cuanto a su eficacia y su manejo durante el uso.

20 Según la invención, este objetivo se consigue de tal forma que en el género de punto de poliéster están incorporadas fibras de poliamida revestidas de metal y de tal forma que las fibras de poliamida están dispuestas en distribución irregular en el género de punto de fibras de poliéster.

25 Al usar poliamida revestida de metal o metalizada en lugar de las fibras metálicas que se usaban hasta ahora, se obtienen mayores superficies manteniendo un peso superficial porcentual del metal incorporado y, por tanto, también una mayor superficie de reflexión. Mediante las fibras de poliamida metalizadas, incorporadas en el género de punto de poliéster, resulta también un resultado notablemente mejor en la absorción de radar y la dispersión, es decir, una mejor independencia direccional.

30 Al incorporar poliamida metalizada, dispuesta en el género de punto, preferentemente, de forma irregular o en diferentes direcciones, mejoran notablemente los valores de atenuación de radar. Las fibras de poliamida metalizadas, que se ocupan de una reflexión, producen un efecto de dispersión notablemente mejor que las fibras metálicas conocidas hasta ahora, que estaban orientadas principalmente en una dirección.

35 Según una forma de realización muy ventajosa de la invención, en el género de punto pueden incorporarse adicionalmente fibras de poliamida con pigmentos o fibras electroconductores, con los que se consigue la absorción necesaria de haces de radar. Mediante esta medida es posible suprimir una capa, a saber, la capa polímera, en comparación con la red de camuflaje conocida. La estructura multicapa o las múltiples capas en la red de camuflaje conocida condujo a dependencias variables en cuanto al uso de la cantidad de aglutinante necesaria para ello y a la protección contra llamas, lo que a veces resultaba desventajoso para la eficacia de la red de camuflaje. Al renunciar a la capa polímera, la red de camuflaje en su conjunto también resulta más ligera y, por tanto, es más manejable. Al mismo tiempo, esto significa que la red de camuflaje según la invención posee ya una atenuación básica para una emisión IR (infrarroja) y que, por tanto, en los colorantes de impresión para una capa de camuflaje y para la protección contra llamas se requiere una cantidad reducida de carbono y, por tanto, de aglutinante. Además, de esta forma la red de camuflaje se vuelve también más flexible.

50 Según una variante ventajosa de la invención puede estar previsto que en el conjunto del género de punto estén incorporadas adicionalmente, en una trama transversal, fibras de poliéster y fibras de poliamida revestidas de metal y/o provistas de pigmentos o fibras electroconductores.

Mediante esta medida según la invención se consigue de nuevo una mejora de la eficacia y la utilidad de la red de camuflaje.

55 Algunas variantes y formas de realización ventajosas resultan de las demás reivindicaciones subordinadas y del ejemplo de realización representado a continuación como principio, con la ayuda del dibujo.

Muestran:

60 La figura 1 en una representación de principio aumentada, la red de camuflaje según la invención;

la figura 2 por secciones, una fibra de poliéster con fibras de poliamida en una representación fuertemente aumentada;

65 la figura 3 un aumento de detalle según III de la figura 2; y

la figura 4 un aumento de detalle similar al que está representado en la figura 3, pero con otra forma de sección transversal de la fibra de poliamida.

ES 2 316 666 T3

La figura 1 muestra en una representación de principio un género de punto de fibras de poliéster 1 como material de soporte que está compuesto, de la manera conocida, de flecos y tramas. En la trama hay, adicionalmente a las fibras de poliéster 1, fibras de poliamida 2a revestidas de metal y fibras de poliamida 2b con pigmentos 3 electroconductores en la superficie de las fibras de poliamida. La metalización de las fibras de poliamida 2a se consigue mediante un recubrimiento o revestimiento de metal 4 conductivo sobre las fibras de poliamida 2a, pudiendo aplicarse el metal por galvanización. Como metal puede estar prevista, por ejemplo, plata, eventualmente también aluminio. Como se puede ver en la figura 3, las fibras de poliamida 2a y 2b pueden presentar una sección transversal redonda. Alternativamente, también es posible una forma de sección transversal trilobal o una forma de sección transversal a modo de un trébol de tres hojas.

Las fibras de poliamida 2a y 2b con su revestimiento metálico 4 o con sus pigmentos 3 están incorporadas en el género de punto de forma irregular o en forma de zig-zag. Los flecos del género de punto se componen generalmente sólo de fibras de poliéster.

Como fibras de poliamida 2a y 2b, cuya sección transversal es notablemente más fina que la de las fibras de poliéster 1, pueden usarse monofilamentos 6.6. El grosor de capa de las fibras de poliamida 2a y 2b puede situarse entre 0,5 y 2,0 μ , preferentemente en 1,0 μ . La conductividad de las fibras de poliamida 2b electroconductoras con sus pigmentos de carbono 3 puede situarse, preferentemente, entre 3×10^3 y $35 \times 10^3 \Omega/\text{cm}$.

El grosor de las fibras de poliamida 2a y 2b puede estar, preferentemente, entre 0,13 denier y 0,64 denier.

Las fibras de poliamida 2a y 2b pueden tener en el conjunto del género de punto, por ejemplo, un porcentaje de 3 a 15%.

Evidentemente, en el marco de la invención también son posibles otros valores y porcentajes.

Adicionalmente, puede incorporarse al género de punto además una trama transversal 6 de fibras de poliéster. También aquí, las fibras de poliéster 1 pueden estar retorcidas con fibras de poliamida 2a revestidas de metal 4 y/o con fibras de poliamida 2b provistas de pigmentos de carbono 3.

El conjunto de género de punto de fibras de poliéster 1 y fibras de poliamida 2a y 2b se prevé en ambos lados de la manera conocida con un recubrimiento ignífugo 7, siendo envueltas las fibras de poliéster 1 y las fibras de poliamida 2a y 2b prácticamente por todos los lados con un agente ignífugo. Adicionalmente, en al menos un lado del género de punto puede aplicarse una impresión en colores de camuflaje 8. El tipo de la impresión en colores de camuflaje 8 depende de las características del terreno para el que ha de emplearse la red de camuflaje. En terrenos abiertos, en verano, suelen usarse los colores de camuflaje verde/marrón mezclados, mientras que en invierno más bien se usa el color blanco como color básico. Dado el caso, la red de camuflaje también puede imprimirse por cada lado con distintos colores de camuflaje para distintos usos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Red de camuflaje con un material de soporte en forma de género de punto de fibras de poliéster (1) con partes de metal y plástico en forma de fibras o de pigmentos y con un recubrimiento en colores de camuflaje, **caracterizada** porque en el género de punto de poliéster (1) están incorporadas fibras de poliamida (2a, 2b) revestidas de metal, estando las fibras de poliamida (2a, 2b) dispuestas en distribución irregular en el género de punto de fibras de poliéster (1).
- 10 2. Red de camuflaje según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en el género de punto de poliéster (1) están incorporadas fibras de poliamida (2a, 2b) con pigmentos o fibras (3) electroconductores.
3. Red de camuflaje según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque las fibras de poliamida (2a, 2b) están incorporadas en forma de zig-zag en el conjunto de fibras de poliéster (1).
- 15 4. Red de camuflaje según la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizada** porque las fibras de poliamida (2a, 2b) están realizadas como monofilamentos.
5. Red de camuflaje según la reivindicación 4, **caracterizada** porque están previstos monofilamentos 6.6.
- 20 6. Red de camuflaje según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque las fibras de poliamida (2a, 2b) presentan una sección transversal redonda.
7. Red de camuflaje según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque las fibras de poliamida (2a, 2b) presentan una sección transversal trilobal.
- 25 8. Red de camuflaje según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque las fibras de poliamida (2a, 2b) están incorporadas con un grosor de capa de 0,5 a μ , preferentemente, de 1 μ .
- 30 9. Red de camuflaje según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque las fibras de poliamida (2a, 2b) están presentes en el conjunto del género de punto en un porcentaje en peso del 3 al 15%.
10. Red de camuflaje según la reivindicación 2, **caracterizada** porque la conductividad eléctrica de las fibras de poliamida (2b) dotadas de pigmentos de carbono (3) o de fibras de carbono se sitúa entre 3×10^3 y $35 \times 10^3 \Omega/\text{cm}$.
- 35 11. Red de camuflaje según la reivindicación 1, **caracterizada** porque como revestimiento metálico está previsto un metal conductor (4), preferentemente, plata.
- 40 12. Red de camuflaje según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque en el conjunto del género de punto están incorporadas adicionalmente, en una trama transversal (6), fibras de poliéster (1) y fibras de poliamida (2a, 2b) revestidas de metal y/o provistas de pigmentos (3) o fibras electroconductores.

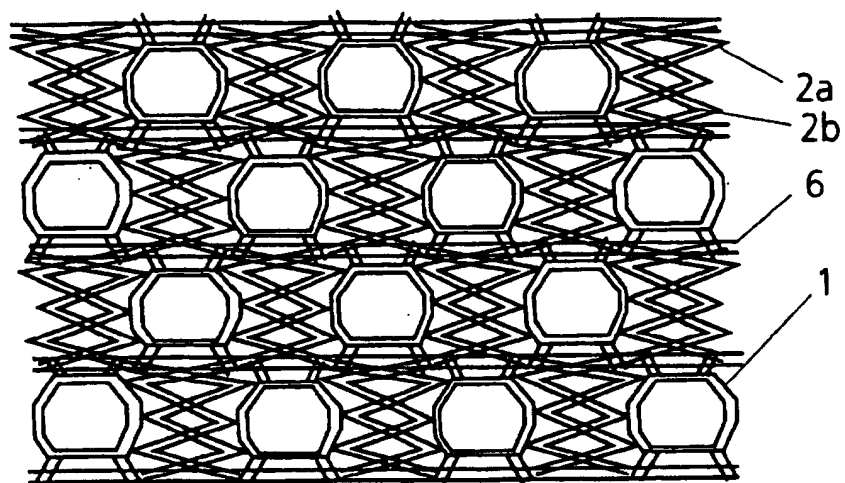


Fig. 1

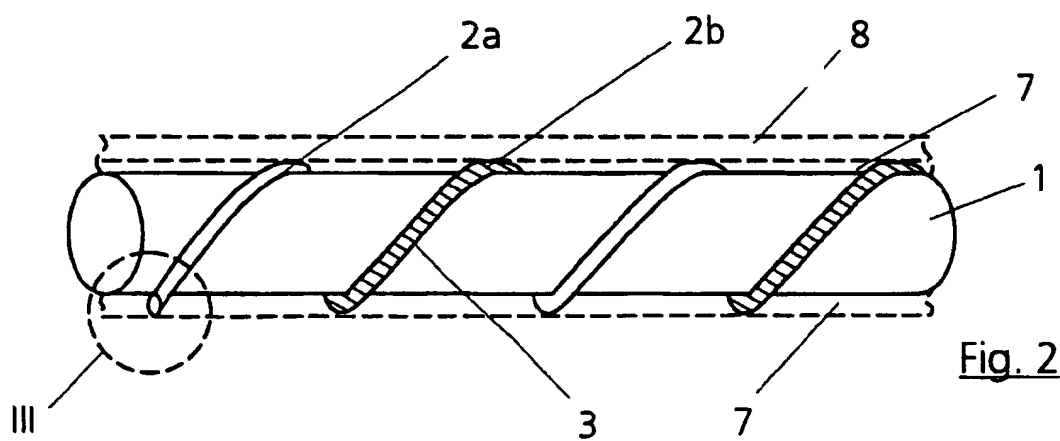


Fig. 2

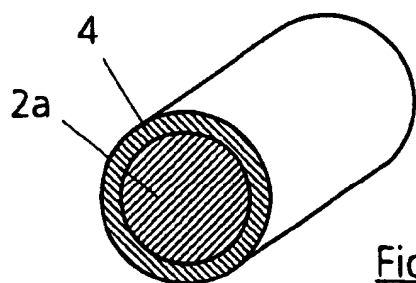


Fig. 3

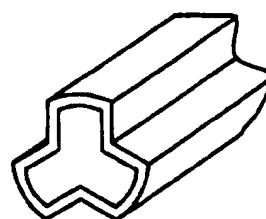


Fig. 4