



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 310 616**

⑤1 Int. Cl.:
A41D 31/00 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **02793340 .7**

⑨6 Fecha de presentación : **28.11.2002**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1469753**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.2004**

⑤4 Título: **Estructura de protección para usuarios de sierras de cadenas eléctricas.**

③0 Prioridad: **28.11.2001 IT PO01A0008**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.01.2009

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.01.2009

⑦3 Titular/es: **Lenzi Egisto S.p.A.**
Via G. Di Vittorio, 39 - Località Gabolana
59021 Vaiano, IT

⑦2 Inventor/es: **Fenzi, Roberto**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 310 616 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

Estructura de protección para usuarios de sierras de cadenas eléctricas.

5 La presente invención se refiere a una estructura de protección a aplicar en prendas de vestir, tales como chaquetas y pantalones que llevan puestos usuarios de sierras de cadenas eléctricas portátiles, en particular leñadores.

10 Se conocen telas de protección que desprenden hilo en caso de contacto accidental de los dientes de una sierra de cadena eléctrica portátil con la ropa del usuario, con lo cual se provoca la detención de la sierra antes de que llegue al cuerpo del mismo usuario. Algunas de esas telas están descritas en los documentos US 4.279.956, FR 2.739.759, US 5.395.683, US 5.415.007 y EP 202.183. Otro tipo de tela de protección está descrita en el documento US 5.876.834; la misma incluye una pluralidad de capas de tela superpuestas hechas a partir de hilados en particular hilados particularmente aramidas que tienen una tenacidad de tejido de por lo menos 10 gramos/dtex en tejido satén 1/3. Las capas de tela preferentemente están alternadas con capas de un fieltro, hecho a partir de fibras cortadas de aramidas, cuyo peso es de 100 a 140 g/m² y su espesor está comprendido entre 1 y 2,5 mm.

15 Las telas conocidas, ver por ejemplo el documento FR 2.739.759, para ser eficaces en proporcionar protección, se deben utilizar apiladas en varias capas una encima de la otra, lo cual implica un aumento del peso y una restricción de la flexibilidad de la prenda de vestir en la cual se utilizan. Además, por lo que concierne a la tela descrita en el documento US 5.876.834, el uso exclusivo de fibras de aramidas implica un alto costo de producción.

20 La presente invención tiene origen a partir de la idea -confirmada por experimentos efectuados- que no es necesario proporcionar varias capas de tela que desprendan hilos para trabar los dientes de la sierra de cadena, sino que en general es suficiente, cuando la tela posee características especiales y se utiliza conjuntamente con una capa de soporte de un adecuado espesor que sirve para poner suficiente distancia entre la superficie expuesta a los dientes de sierra y la piel del usuario, una única capa.

25 Por lo tanto, un primer objetivo de la presente invención es el de proporcionar una tela de protección capaz de detener la cadena de una sierra eléctrica en el caso de contacto accidental con los dientes de la cadena, incluso si se utiliza una única capa de tela.

30 Un segundo objetivo de la presente invención es el de proporcionar una estructura de protección adecuada para ser aplicada a prendas que visten usuarios de sierras de cadena que sea liviana, flexible y económica para fabricar.

35 Esos objetivos se logran con una estructura de protección en conformidad con la reivindicación independiente adjunta. En las reivindicaciones dependientes están descritas realizaciones ventajosas.

40 Las ventajas y características técnicas de esta invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de un ejemplo de realización no limitativo y de una de sus variantes.

En los dibujos:

45 - la figura 1 exhibe una vista esquemática en planta de una tela de protección tejida en conformidad con la presente invención;

- las figuras 2 y 3 exhiben vistas en corte transversal, tomadas, respectivamente, a lo largo de un hilo de urdimbre y de un hilo de trama, de la tela mostrada en la figura 1, de una estructura de protección en conformidad con un primer modo de llevar a cabo la invención;

50 - la figura 4 exhibe una vista esquemática en perspectiva de una estructura de protección que no forma parte de la presente invención;

55 - la figura 5 exhibe una vista en corte transversal tomada a lo largo de un hilo de urdimbre de la tela de la estructura de protección mostrada en la figura 4.

60 Con referencia a la figura 1, una tela de protección (10) en conformidad con la presente invención substancialmente se compone de una tela tejida, con un entrelazado de hilos de trama (12, 13) e hilos de urdimbre (14), que tiene una estructura con hilvanes (floats) en la trama o urdimbre adecuados para facilitar el rápido desprendimiento de hilos como consecuencia del contacto con los dientes de una sierra de cadena eléctrica, tales hilvanes preferiblemente pasando por encima de al menos tres hilos.

65 La tela comprende, entre el 15 y el 20% del peso, hilados aramidas y, entre el 80 y el 85% del peso, hilados no aramidas con una tenacidad de al menos 7 g/dtex. Más en particular, en esta tela, los hilos de urdimbre (14) (o, alternativamente, los hilos de trama) se compondrán exclusivamente de hilos no aramidas.

Se ha comprobado que, usando fibras no aramidas con una tenacidad incluso menor que 10 g/dtex, es posible producir una tela eficaz inclusive de una sola capa, si se la usa con un substrato de adecuado espesor para crear una estructura de protección, en caso de contacto accidental con los dientes de una sierra de cadena.

ES 2 310 616 T3

Preferentemente, la tela de protección estará formada de la siguiente manera: en el urdimbre (o trama: de 17 a 22 hilos por centímetro realizados de fibras no aramidas (14) con una tenacidad comprendida entre 7 y 8,5 g/dtex; - en el urdimbre (o trama): de 5 a 7 hilos por centímetro realizados de fibras aramidas (12), con alta tenacidad, y de fibras no aramidas (13) con una tenacidad comprendida entre 7 y 8,5 g/dtex.

Los hilos no aramidas (13, 14) pueden ser de nylon, poliéster, polipropileno, polietileno, LCD, PBO, con una densidad lineal preferentemente comprendida entre 560 y 1.880 dtex, mientras que los hilos aramidas preferentemente tendrán una densidad lineal comprendida entre 560 y 3.000 dtex. De manera ventajosa, en la urdimbre (o trama) los hilos aramidas (12) se alternarán con hilos no aramidas (13).

Una tela de protección, con un tejido satén 1/3, presentará las siguientes características:

- urdimbre: 20 hilos por centímetro de nylon brillante 950 dtex con una tenacidad de 7,7 g/dtex;
- trama: 6 hilos por centímetro, de los cuales, alternativamente, 3 hilos por centímetro de nylon brillante 950 dtex con una tenacidad de 7,7 g/dtex y 3 hilos por centímetro de fibra aramida 1.670 dtex, con un peso de 280 g/m², donde aproximadamente el 20% se compone de hilos aramidas.

Las figuras 2 y 3 exhiben esquemáticamente, en corte transversal a lo largo de un hilo de urdimbre (14) y de un hilo de trama (12) respectivamente, una estructura de protección (20) donde una tela (10) de una sola capa -conseguida según se ha descrito arriba- se utiliza con un sustrato de soporte (22) para formar una estructura de protección adecuada para su aplicación a una prenda de vestir para ser usada por usuarios de sierras de cadena eléctricas portátiles.

Este sustrato (22), que tiene la función esencial de proporcionar suficiente espacio entre la superficie de la prenda potencialmente expuesta a los dientes de la sierra y la piel del usuario, podría estar compuesto por una tela sintética no tejida con un espesor no menor que 3 mm y un peso no superior a 270 g/m², hecha, por ejemplo, de fibras de poliéster, polipropileno o polietileno, trabajada con tecnología "Malivlies" y voluminizada por medio de máquinas DiLour o DiLoop.

De manera ventajosa la parte voluminizada (22a) del sustrato (22) está en contacto con la tela (10).

Según una modalidad de fabricación alternativa, el sustrato podría componerse de una capa de 4 a 5 mm de espesor de una fibra bicomponente acolchada con poliéster en la cual se ha provisto una parte central con una vaina externa sensible al calor. Cuando se calientan las fibras, la vaina externa sensible al calor se funde de manera que las fibras se pegan entre sí para formar una capa de soporte que mantiene su resiliencia incluso después de muchos lavados.

Para estabilizar la tela (10), la estructura (20) puede ser acolchada. De este modo, es posible contrarrestar toda tendencia de los hilos de la tela a alterar sus posiciones recíprocas debido a la manipulación, volviéndose más delgada en algunas zonas con el riesgo de brindar menor protección.

Las prendas (pantalones y chaquetas) provistas de una estructura de protección hecha utilizando una tela con un sustrato según se ha especificado arriba han superado las pruebas establecidas por la norma EN381.

En otra modalidad de llevar a cabo la invención, el sustrato podría componerse de un material espumoso con un espesor no menor que 4 mm, de poliéster, poliéter, poliuretano o un material similar, preferentemente de celdas abiertas y con una densidad de al menos 16 kg/m³.

Una estructura de protección en conformidad con la presente invención, que se compone de una única capa de material no tejido (acolchado o espumado) y una única capa de tela de protección es mucho más flexible que las estructuras de varias capas utilizadas hasta ahora, y aproximadamente el 60% más liviana. Además, puesto que sólo la tela externa y sólo el 20% de la misma contiene fibras aramidas, el costo de producción es mucho más bajo que el de estructuras donde se utilizan exclusivamente tales fibras. Esto significa que la prenda hecha con una estructura de protección en conformidad con la presente invención es más ergonómica y económica que las prendas de protección que se tienen a disposición actualmente en el mercado.

Las figuras 4 y 5 exhiben una modalidad de uso de una estructura de protección que no forma parte de la presente invención, en el caso de prendas (o partes de prendas) que tienen un área limitada potencialmente expuesta a la acción de los dientes de una sierra de cadena, tal como guantes y calzados. En este caso se aconseja utilizar una parte (30) de tela, que mida al menos 30x30 cm, plegada en por lo menos dos cabos (32 y 34), de modo de asegurar un suficiente desprendimiento de hilos en el caso de contacto con los dientes de la sierra.

REIVINDICACIONES

1. Estructura de protección (20) para prendas que llevan puestas usuarios de sierras de cadena eléctricas portátiles que comprende una única capa de una tela (10) superpuesta a un substrato de soporte (22), donde:

- la tela (10) es una tela tejida de protección (10) que comprende hilos de urdimbre y de trama;
- la tela tejida de protección (10) tiene un tejido que comprende hilvanes (floats) de urdimbre o hilvanes de trama, adecuados para facilitar el rápido desprendimiento de los hilos en caso de contacto con los dientes de una sierra de cadena eléctrica;
- el tejido comprende, entre el 15 y el 20% del peso, hilos (12) realizados de fibras de aramida y, entre el 80 y el 85% del peso, hilos (13, 14) realizados de fibras no aramidas que tienen una tenacidad de al menos 7 g/dex;
- el substrato de soporte (22) tiene un espesor comprendido entre 3 y 5 mm.

2. Estructura de protección según la reivindicación 1, en la cual los hilos no aramidas (13, 14) tienen una tenacidad comprendida entre 7 y 10 g/dtex.

3. Estructura de protección según la reivindicación 1 o 2, en la cual los hilos de urdimbre (14) se componen exclusivamente de hilos no aramidas y los hilos de trama (12, 13) se componen de hilos aramidos (12) alternados con hilos no aramidas (13).

4. Estructura de protección según la reivindicación 1 o 2, en la cual los hilos de trama (13) se componen exclusivamente de hilos no aramidas y los hilos de urdimbre se componen de hilos aramidas (14) alternados con hilos no aramidas.

5. Estructura de protección según la reivindicación 3 o 4, en la cual el tejido es un satén 1/3.

6. Estructura de protección según la reivindicación 1, en la cual la urdimbre comprende entre 17 y 22 hilos no aramidas (14) por centímetro y la trama comprende entre 5 y 7 hilos aramidas (12) alternados con hilos no aramidas (13) por centímetro.

7. Estructura de protección según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en la cual los hilos no aramidas (13, 14) están hechos de nylon, poliéster, polipropileno, polietileno, LCD (Dispersed Liquid Crystal, es decir cristales líquidos dispersos) o PBO (PolyphenyleneBenzobisOxazole, es decir PolifenilenoBenzobisOxazole) con una densidad lineal comprendida entre 560 y 1.880 dtex, mientras que los hilos aramidas (12) tienen una densidad lineal comprendida entre 560 y 3.000 dtex.

8. Estructura de protección según la reivindicación 6, en la cual los hilos de urdimbre no aramidas (14) comprenden hilos de nylon brillante que tienen una densidad lineal de 950 dtex con una tenacidad de 7,7 g/dtex, y los hilos de trama (12, 13) comprenden los mismos hilos (13) de la urdimbre alternados con hilos aramidas (12) que tienen una densidad lineal de 1.670 dtex.

9. Estructura de protección según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en la cual dicho substrato de soporte (22) se compone de una capa de tela sintética no tejida que tiene un espesor no menor que 3 mm y un peso no mayor que 270 g/m².

10. Estructura de protección según la reivindicación 9, en la cual dicha capa (22) de tela sintética no tejida ha sido voluminizada (22a) y está en contacto con dicha capa de tela de protección (10).

11. Estructura de protección según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 1 a 8, en la cual dicho substrato de soporte (22) se compone de una capa con un espesor comprendido entre 4 y 5 mm de acolchado de fibras bicomponentes donde un filamento central está revestido con una vaina externa sensible al calor.

12. Estructura de protección según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 1 a 8, en la cual dicho substrato de soporte (22) se compone de una capa con un espesor comprendido entre 4 y 5 mm de una espuma de celdas abiertas de poliéster, poliéter o poliuretano con una densidad no menor que 16 kg/m³.

13. Estructura de protección según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en la cual dicha capa de tela de protección (10) y dicho substrato de soporte (22) han sido estabilizados recíprocamente por medio de acolchado.

14. Prenda para usuarios de sierras de cadena eléctricas portátiles que comprende una estructura de protección según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 1 a 3.

ES 2 310 616 T3

15. Uso de una estructura de protección según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones de 1 a 3 para producir prendas de vestir que protegen a un usuario en caso de contacto accidental con los dientes de una sierra de cadena eléctrica.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

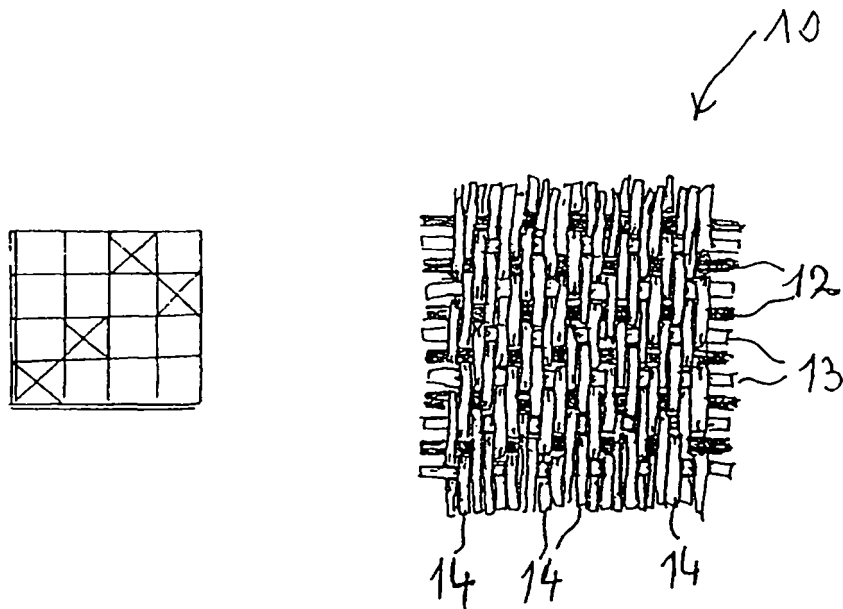
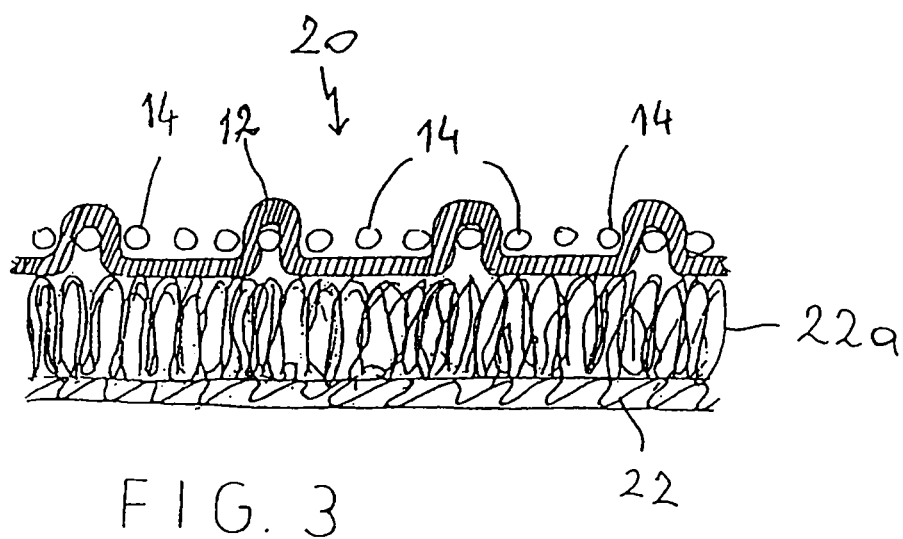
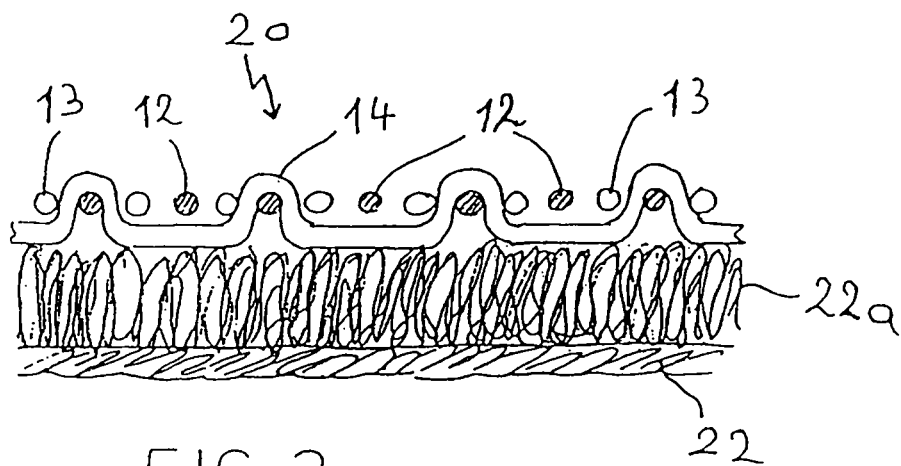


FIG.1



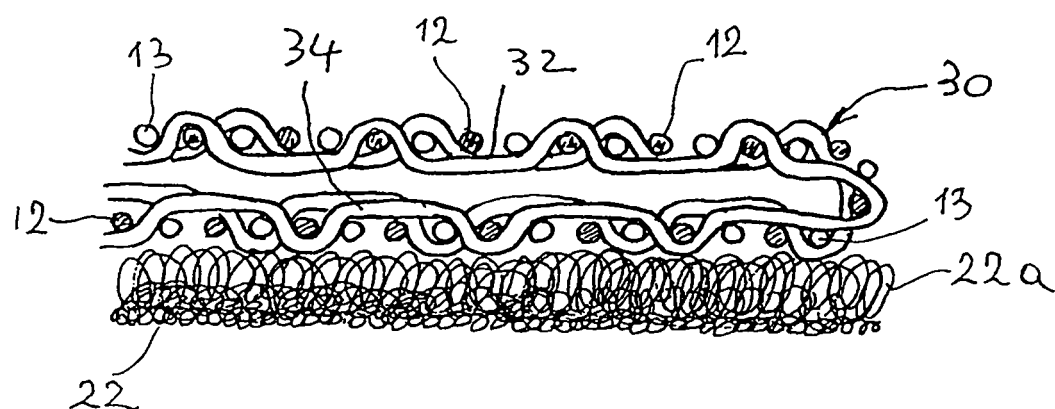
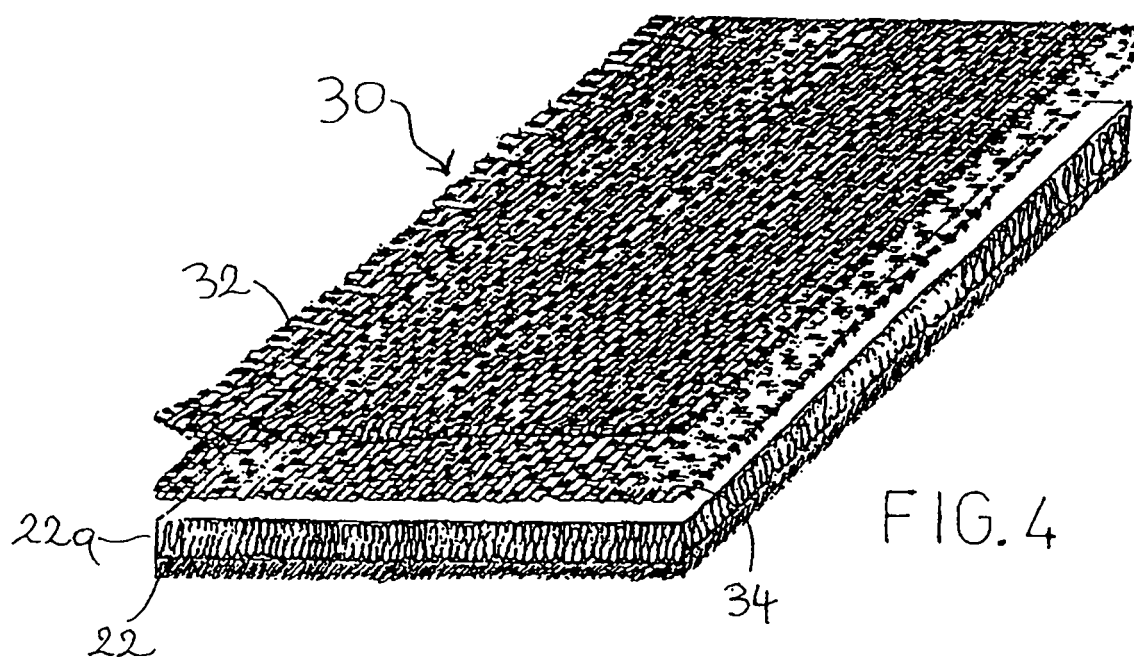


FIG. 5