

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 993**

51 Int. Cl.:

A41D 13/05 (2006.01)

F41H 1/02 (2006.01)

A41D 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2014** **E 14193651 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2873336**

54 Título: **Prenda protectora ajustable resistente al corte y kit para la misma**

30 Prioridad:

18.11.2013 BE 201300775

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

06.02.2017

73 Titular/es:

SIOEN NV (100.0%)

Fabriekstraat 23

8850 Ardoonie, BE

72 Inventor/es:

DE GLAS, VERA

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 599 993 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

Prenda protectora ajustable resistente al corte y kit para la misma

Campo técnico

5 La presente descripción está relacionada en un primer aspecto con una prenda protectora fabricada de una tela resistente al corte y/o rajado, en donde la prenda protectora está provista localmente con dos o más elementos de conexión en zonas con necesidad de protección, dichos elementos de conexión son adecuados para conectar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas a la prenda protectora. En un segundo aspecto, la presente descripción está relacionada con un kit de una prenda protectora con una o más almohadillas protectoras resistentes a puñaladas.

10 Antecedentes

Los empleados de empresas de seguridad, servicios de emergencias, servicios de policía, pero también personal de transporte público tales como tren o autobús, tienen cada vez más la necesidad de ropa protectora suficiente, que sea adecuada para protegerlos contra actos criminales de terceros tales como cortes, rajadas o puñaladas con el uso de objetos afilados tales como, por ejemplo, un cuchillo.

15 Por ejemplo, el documento US 2011/0167545 A1 del estado de la técnica describe una tela resistente a puñaladas para ropa protectora. De manera similar a la ropa de protección balística o denominada armadura corporal, la protección a menudo es otorgada por placas o paneles grandes, sólidos y pesados, que hacen difícil para un usuario poder llevarlas durante un día de trabajo completo. Ejemplos de las mismas se dan en los documentos US 6.453.791 B1 y US 2011/0131694 A1.

20 Se sabe que la ropa resistente al corte, rajado y/o puñaladas es incómoda de llevar. Existe la necesidad de mejorar el confort, junto con una protección suficientemente grande contra cortes, rajado y/o puñaladas.

25 El documento DE 20 2012 000244 U1 describe ropa protectora que es llevada por agentes de policía, guardas de seguridad, o personas de profesiones comparables, que a menudo tiene una funcionalidad que es un alargamiento particular especialmente adaptado. Por ejemplo, se conocen zonas de las armaduras y prendas protectoras de policía y fuerzas militares en las que hay que asegurar la seguridad contra ataques con armas de fuego o armas con hojas. Otras ropas protectoras son para evitar demandas de la resistencia a cortes de la superficie de la ropa, por ejemplo, lesiones por caídas, y similares.

El documento US 2009/019612 está relacionado con una tela protectora de poco peso que es resistente al corte, rajado y/o abrasión, y prendas hechas de la misma.

30 El documento WO 2009/103976 está relacionado con una prenda para proporcionar protección contra lesiones traumáticas a un cuerpo, tales como lesiones traumáticas por impacto que pueden ser provocadas por objetos romos, afilados, balísticos, que proporciona protección eficaz y es confortable de llevar. Esta invención puede llevarse de manera encubierta bajo ropa diaria ordinaria y proporciona protección para la mayoría de la parte superior del cuerpo, es decir, el torso y el abdomen, protegiendo así los órganos vitales del cuerpo.

35 El documento GB 728 213 describe prendas corporales de punto y métodos para formar bolsillos en las mismas. La descripción tiene por objeto primario la eliminación total o parcial de las costuras y uniones que hasta ahora han sido necesarias cuando se forman bolsillos a partir de pedazos de tela inicialmente separados de la tela principal de la prenda, permitiendo de ese modo producir económicamente bolsillos pulcros y fuertes de buena apariencia.

40 La presente invención tiene por objeto una prenda protectora mejorada resistente al corte, como define la reivindicación 1, que proporciona una solución para las desventajas mencionadas anteriormente. Además un objeto de la invención es evitar la irritación como resultado del contacto entre tela y piel y evitar o al menos suprimir el desgaste de la tela como resultado de una o más operaciones de lavado.

Compendio de la invención

45 La descripción está relacionada en particular con una prenda protectora fabricada de una tela resistente al corte, en donde la prenda protectora está provista localmente con dos o más elementos de conexión en zonas con necesidad de protección, dichos elementos de conexión son adecuados para conectar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas a la prenda protectora.

50 Esto permite la adaptabilidad de la prenda protectora para proteger adicionalmente de manera opcional zonas que necesitan protección, al conectar o no conectar almohadillas protectoras resistentes a puñaladas a las mismas. Dependiendo del deseo del portador, se puede establecer de forma modular el grado de protección de resistencia a corte, resistencia a rajado y/o resistencia a puñalada en dichas zonas con necesidad de protección. De esta manera, también existe la posibilidad, dependiendo de la necesidad de confort (p. ej. debido al peso), como protección para

ajustar la prenda. Esto también proporciona una diversificación de más y menos zonas a proteger para una prenda protectora.

En un segundo aspecto, la descripción está relacionada con un kit de una prenda protectora con una o más almohadillas protectoras resistentes a puñaladas.

- 5 En las reivindicaciones dependientes se elaboran realizaciones preferidas adicionales.

Descripción de las figuras

Las figuras 1 y 2 muestran esquemáticamente una vista en sección transversal respectivamente de un bolsillo vacío y un bolsillo provisto de una almohadilla protectora resistente a puñaladas.

- 10 La figura 3 representa esquemáticamente una vista en sección transversal de un bolsillo vacío cerrado de una prenda protectora.

En las figuras 4 y 5 se muestran respectivamente una vista delantera y trasera de una camiseta en un portador.

La figura 6 muestra una vista delantera y trasera de una camiseta con mangas cortas.

La figura 7 muestra una vista delantera y trasera de una camiseta con mangas cortas provista de una protección de cuello.

- 15 La figura 8 muestra una vista delantera y trasera de una camiseta con mangas largas.

Descripción detallada de la invención

"Un", "una", "el" y "la" se refieren en este documento tanto a singular como plural, a menos que el contexto lo implique claramente de otro modo. Por ejemplo, "un saquito" significa uno o más de un saquito.

- 20 Los términos "comprende", "que comprende", "consiste en", "que consiste en", "provisto de", "incluye", "que incluye", "contiene", "que contiene", "abarca", "que abarca" son sinónimos y son términos inclusivos o abiertos que indican la presencia de lo que sigue, y que no excluyen ni impiden la presencia de otros componentes, características, elementos, miembros, etapas, conocidos o descritos en la técnica anterior.

Nombrar intervalos numéricos por puntos extremos comprende todos los enteros, fracciones y/o números reales entre los puntos extremos, incluyendo estos puntos extremos.

- 25 A menos que se defina de otro modo, todos los términos usados en la descripción de la invención, incluyendo términos técnicos y científicos, tienen el significado que entiende comúnmente el experto en la técnica en el campo técnico de la invención.

- 30 Con el término "resistente al cortes", referido en la presente invención, se entiende que el material proporciona una protección adecuada contra acciones de corte con objetos afilados tales como cuchillos. Preferiblemente, el material cumple el nivel de prestaciones 5 según la norma europea EN388 y/o el nivel de prestaciones 4 según la norma europea NEN-EN-ISO 13997, más preferiblemente el material cumple el nivel de prestaciones 5 según NEN-EN-ISO 13997.

- 35 Con el término "resistente a rajado", referido en la presente invención, se entiende que el material proporciona una protección adecuada contra acciones de rajado con objetos afilados. La norma británica "HOSDB Slash Resistance Standard for UK Police (2006), con n° de publicación 48/05" describe un procedimiento de prueba para resistencia a rajado. Con el término "resistencia a penetración" se entiende, en la presente invención, la fuerza de penetración correspondiente como se determina en esta norma.

- 40 Con el término "resistente a puñaladas", referido en la presente invención, se entiende que el material proporciona una protección adecuada contra acciones de puñalada con objetos afilados. Preferiblemente, el material cumple una profundidad máxima de penetración de 7 mm en un nivel de prestaciones 10J. Preferiblemente, el material cumple una profundidad máxima de penetración de 20 mm en un nivel de prestaciones 20J. La norma británica "HOSDB Body Armour Standards for UK Police (2007)" describe un procedimiento de prueba para resistencia a puñalada. Los términos "profundidad de penetración" y "nivel de prestaciones" se deben entender, en la presente invención, como se determina en esta norma.

- 45 Con el término "almohadilla protectora", referida en la presente invención, se entiende una masa protectora, que es adecuada para ser incorporada en un bolsillo de una prenda protectora y es adecuada para proteger la zona correspondiente de la prenda protectora contra acciones de puñalada. Típicamente, estas comprenden una tela con alambres de metal, preferiblemente alambres de acero, o una red (malla) de aros de metal conectados mutuamente,

es decir, denominada cota de malla o *hauberk*. Preferiblemente, la forma de una almohadilla protectora es según el bolsillo en el que es adecuado incorporarla.

Con el término "zona con necesidad de protección" en la presente invención se entiende una zona en la prenda protectora que, dependiendo de la función de la prenda, requiere protección adicional para el portador.

5 En un primer aspecto, la presente descripción está relacionada con una prenda protectora fabricada de una tela resistente al corte y/o rajado, la prenda protectora está provista localmente con dos o más elementos de conexión en zonas con necesidad de protección, dichos elementos de conexión son adecuados para conectar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas a la prenda protectora.

10 Esto permite la adaptabilidad de la prenda protectora para proteger localmente de manera opcional y adicional zonas con necesidad de protección, al conectar o insertar almohadillas protectoras resistentes a puñaladas a/en las mismas. El grado de protección se puede establecer, por lo tanto, en zonas con necesidad de dicha protección, dependiendo del deseo del portador. De esta manera, también existe la posibilidad, dependiendo de la necesidad de confort (p. ej. debido al peso), como protección para ajustar modularmente la prenda. Esto también proporciona una diversificación de más y menos zonas a proteger para una prenda protectora. Hay una distribución homogénea de protección.

15 Estos bolsillos también ofrecen la ventaja de adaptabilidad para proporcionar o no, según el deseo del portador, almohadillas protectoras resistentes a puñaladas. Como resultado, existe la posibilidad de establecer modularmente y ajustar el nivel de protección en las ubicaciones de los bolsillos en la prenda protectora.

20 En un aspecto adicional, el término "elemento de conexión" se tiene que entender como un sinónimo del término "elemento de protección" e indica una zona en una prenda protectora, dicha zona se proporciona a partir de un material con mayores propiedades de resistencia a corte, rajado y/o puñalada con respecto a las zonas circundantes. Preferiblemente, dicho elemento de protección se proporciona en una zona con necesidad de protección. Más preferiblemente, dicha ropa protectora está provista de elementos de protección, en donde la transición entre dichos elementos protectores a la zona circundante se proporciona sin costuras. En un aspecto adicional, la prenda protectora puede tener, a la altura de la zona de protección, duplicación sin costuras, obteniendo de ese modo un bolsillo o rebaje o inserto, dicho bolsillo o rebaje ofrece la posibilidad de colocar una protección o almohadilla protectora.

30 Por ejemplo, además de resistencia a corte, la tela resistente al corte también puede comprender cierta resistencia a rajado, y las zonas con necesidad de protección pueden comprender, sin conexión de dichas almohadillas protectoras resistentes a puñaladas, un mayor nivel de resistencia a corte y resistencia a rajado. Si se proporciona una almohadilla protectora resistente a puñaladas en/a dicha zona con necesidad de protección, esta zona también ofrece resistencia a puñaladas, además de resistencia a corte y resistencia a rajado.

Además, se vuelve posible lograr un mejor equilibrio entre peso limitado y nivel de protección aceptable de la prenda protectora.

35 Con el término "punto rectilíneo" en la presente invención se entiende una tela de tejido de punto, obtenida por una máquina con una o dos planchas de agujas, denominada tricotosa rectilínea.

En un aspecto preferido, dicha tela resistente al corte está relacionada con punto rectilíneo.

Esto ofrece la ventaja de un mejor confort, mejor maniobrabilidad y flexibilidad de la prenda protectora.

En otro aspecto, dicha tela resistente al corte está relacionada con punto circular.

40 Con el término "punto circular" se entiende una tela de tejido de punto, obtenida por una máquina que teje el hilo en forma redonda o tubular con agujas curvadas o rectas, llamada tricotosa circular.

45 En un aspecto preferido, el punto rectilíneo preferido está relacionado con punto limitado a derecha/izquierda. El término "punto limitado a derecha/izquierda" en la presente invención significa una tela de tejido de punto que comprende únicamente puntos derechos a derecha en la parte delantera y únicamente puntos revés a izquierda en la parte trasera. Lado delantero y trasero tienen por lo tanto una apariencia diferente.

En un aspecto preferido, el punto rectilíneo preferido está relacionado con de punto limitado a izquierda/izquierda. Con el término "punto limitado a izquierda/izquierda" en la presente invención se entiende una tela de tejido de punto que comprende alternadamente una hilera de puntos derechos a derecha y una hilera de puntos revés a izquierda.

50 En un aspecto preferido, el punto rectilíneo preferido está relacionado con un tejido de punto limitado por punto resorte. Con el término "punto limitado por punto resorte" en la presente invención se entiende una tela de tejido de punto que comprende alternadamente varios puntos derechos a derecha y varios puntos revés a izquierda. La

estructura muestra puntos resorte verticales claros. En una realización más preferida de la invención, el punto limitado por resorte consiste alternadamente en un punto derecho y un punto revés.

5 En un aspecto preferido, el punto rectilíneo está relacionado con un punto de trabado mutuo. Con el término "punto de trabado mutuo" se entiende en la presente invención una tela de tejido de punto que comprende dos telas de punto limitadas por resorte que se tejen juntas. La parte delantera y parte trasera parecen iguales y únicamente muestran puntos derechos. Los puntos revés a izquierda de una tela de tejido de punto son cubiertos por los puntos derechos de la otra tela de tejido de punto.

10 En un aspecto preferido, el punto rectilíneo está relacionado con un punto de trabado mutuo en única plancha. Con el término "punto de trabado mutuo en única plancha" en la presente invención se entiende como un punto rectilíneo que se teje en una única plancha, en donde una hilera se teje en agujas pares y una hilera en agujas impares. En esta memoria, lado delantero y trasero tienen una apariencia diferente.

En un aspecto preferido, dicho punto rectilíneo preferiblemente tiene una densidad comprendida entre 2 y 10 puntos/cm según la dirección en anchura, preferiblemente entre 3 y 6 puntos/cm.

15 Esto permite un punto rectilíneo suficientemente denso, que asegura un mejor corte, así como protección resistente a rajado.

20 El término "resistencia mínima a corte" en la presente invención significa la fuerza, determinada según la norma europea NEN-EN-ISO 13997. En la presente, se monta una cuchilla recta sobre un carro que puede tirar de la cuchilla a través de un pedazo de tela con un movimiento horizontal. El pedazo de tela se monta sobre una superficie curvada. Esta a su vez se coloca en una serie de palancas con el fin de aplicar una fuerza desde debajo del pedazo de tela sobre la cuchilla, y así simular un peso que se coloca encima de la propia cuchilla. La cuchilla se arrastra sobre el pedazo de tela con una velocidad predeterminada, con la distancia recorrida hasta que se observa un corte a través. El procedimiento de prueba empieza implementando varios cortes con la ayuda de una variedad de pesos, aplicados a la cuchilla, con el fin de obtener un intervalo aceptable de longitudes de corte. Estos son típicamente 5 cortes del orden de 5 mm a 15 mm, 5 cortes del orden de 15 mm a 30 mm y 5 cortes del orden de 30 mm a 50 mm, en donde se ignoran longitudes de corte respectivamente por debajo y por encima de 5 mm y 50 mm. Con la ayuda de estos datos, se obtiene una gráfica de dispersión en donde se trazan entre sí longitud de corte y peso aplicado. Para esta gráfica, se estima un peso aplicado con el fin de obtener un corte de 20 mm para cortar a través, esto por medio de una línea de tendencia a través de los puntos de datos. Con esta estimación, se llevan a cabo 5 nuevas pruebas de corte. Se hace una estimación posterior de la nueva gráfica y se determina como resultado final. El resultado final o la resistencia al corte corresponden a la fuerza estimada necesaria para generar una longitud de corte de 20 mm, en donde esta fuerza se expresa en Newton.

25 En un aspecto preferido, dicha tela resistente al corte tiene una resistencia mínima al corte de 13 N, preferiblemente mínimo 14 N, más preferiblemente mínimo 15 N. Esto permite una suficiente resistencia al corte.

35 En un aspecto preferido, dicha tela resistente al corte tiene una mínima resistencia a penetración de 7 N, preferiblemente mínimo 9 N, más preferiblemente un mínimo de 11 N. Esto permite una suficiente resistencia a rajado.

40 En un aspecto preferido, dichos dos o más elementos de conexión se proporcionan localmente en zonas con necesidad de protección, dichas zonas corresponden morfológicamente al perfil medio de un órgano o de una combinación de múltiples órganos adyacentes. Con el término "contorno medio" en la presente invención se entiende un contorno de un órgano o de una combinación de múltiples órganos adyacentes determinado para una población dada. Preferiblemente, estas zonas se adaptan para portadores varones y hembras.

45 Con el término "zonas amenazantes para la vida" en la presente invención se entienden zonas, que, si dicha prenda protectora es llevada por un usuario, corresponden a los lugares del cuerpo del usuario en los que, si se lleva a cabo una acción de corte, rajado o puñalada, podrían verse afectados órganos vitales como resultado de lo cual el usuario podría morir.

En un aspecto preferido, dichas zonas con necesidad de protección corresponden a zonas amenazantes para la vida en el cuerpo humano.

50 En un aspecto preferido, dichas zonas con necesidad de protección corresponden a más del 40 %, preferiblemente más del 50 %, más preferiblemente más del 60 %, lo más preferiblemente más del 70 % de la superficie total de la prenda protectora.

En un aspecto preferido, un elemento de conexión está relacionado con un bolsillo, que es adecuado para incorporar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas.

El término "costura" en la presente invención significa el lugar en el que se conectan entre sí dos o más pedazos separados de tela. Típicamente, esto concierne a coser juntos estos pedazos.

En un aspecto preferido, dichos bolsillos están relacionados con bolsillos sin costuras.

5 Bolsillos sin costuras proporcionan mejor confort, maniobrabilidad y seguridad para el portador. Las costuras en una prenda protectora, después de todo, provocan algún tipo de incomodidad, tal como, por ejemplo, irritación de la piel. La siembra o conexión de los bolsillos sobre la prenda protectora podrían llevar, por ejemplo, mediante procesos de limpieza o uso frecuente, a dañar la prenda protectora a través de rozamiento, abrasión u otro impacto mecánico. Al aplicar bolsillos sin costuras, se reducen estos efectos adversos y se hace posible para el portador llevar la prenda protectora sobre la piel y se hace posible lavar dichas prendas en lavadoras domésticas.

10 En un aspecto preferido, dichos bolsillos se fabrican de dos capas de punto rectilíneo.

En un aspecto más, la combinación de dichas dos capas de punto rectilíneo tiene una resistencia mínima a corte de 22 N, preferiblemente mínimo 23 N, más preferiblemente mínimo 24 N.

15 Esto ofrece, además de una mejor resistencia a corte, la posibilidad de lograr también mejor resistencia a rajado en los lugares o zonas de los bolsillos. Si el bolsillo correspondiente está provisto de una almohadilla protectora resistente a puñaladas, esta zona está provista de una protección a corte, resistente a rajado y resistente a puñaladas.

En un aspecto más preferido, la combinación de dichas dos capas de punto rectilíneo tiene una resistencia mínima a penetración de 50 N, preferiblemente un mínimo de 55 N, más preferiblemente un mínimo de 60 N. Esto permite suficiente resistencia a rajado.

20 En un aspecto más preferido, dichos dos o más bolsillos se definen por una transición sin costura a partir de una única capa de punto rectilíneo a dos capas de punto rectilíneo.

Esto proporciona una acumulación continua de la prenda por la transición sin costura entre las zonas de los bolsillos y la tela resistente al corte y/o rajado alrededor de ella.

25 En un aspecto incluso más preferido, una de dichas dos capas de punto rectilíneo se obtiene mediante tejido de punto adicional en la otra capa de punto rectilíneo o mediante un método alternativo conocido en la técnica anterior.

En todavía un aspecto todavía más preferido, una de dichas dos capas de punto rectilíneo comprende una y la misma tela de tejido de punto e hilo como dicha única capa de punto rectilíneo.

En el aspecto más preferido, la otra de dichas dos capas de punto rectilíneo comprende una tela de tejido de punto diferente y/o hilo como el de dicha única capa de punto rectilíneo.

30 En un aspecto preferido, dichos bolsillos están provistos de una abertura.

Esto ofrece la ventaja de que a través de esta abertura, se puede incorporar o retirar una almohadilla protectora.

Los bolsillos pueden estar provistos de uno o más medios de sellado, que sean adecuados para cerrar dicha abertura. Dichos medios de sellado son, por ejemplo, un sujetador de cinta de gancho y bucle o uno o más botones.

35 Los términos "velcro" o "sujetador de cinta de gancho y bucle" se deben utilizar como sinónimos en la presente invención. Con el término "velcro" en la presente invención se entiende un cierre o conexión de dos capas, del que se puede tirar para soltar. Incluye, en un lado, un pedazo de tela con ganchos diminutos y, en el otro lado, un pedazo de tela cubierto con bucles diminutos.

40 En un aspecto preferido alternativo, un elemento de conexión está relacionado con un elemento que hace posible conectar y colocar una almohadilla protectora en la prenda tal como, por ejemplo, sujetador de correa de gancho y bucle, un cosido, etc.

Con el término "hilo híbrido" en la presente invención se entiende un hilo compuesto, que comprende fibras de al menos dos materiales diferentes. Ejemplos pueden incluir y no se limitan a:

- dos hilos retorcidos uno alrededor de otro;
- un hilo hilado central retorcido con otro hilo;
- 45 - una pluralidad de hilos diferentes, uno de los cuales, por ejemplo, constituye el núcleo y el resto se retuerce alrededor de él;
- dos hilos ya híbridos retorcidos uno alrededor de otro.

De esta manera, dos o más hilos dentro de dicho hilo híbrido pueden ser mutuamente diferentes en material de fibra.

En un aspecto de realización preferida, dicha tela resistente al corte se fabrica de un hilo híbrido.

5 En un aspecto preferido, el hilo híbrido comprende al menos dos fibras diferentes, que se seleccionan del siguiente grupo de aramida, paraaramida, metaaramida, poliamida, poliamidaimida, polietileno, poliéster de alta-tenacidad (HT), poliamida de alta-tenacidad (HT), vidrio, poliéster, acero inoxidable, polietileno de molecular peso ultraalto, polietileno modificado de peso molecular ultraalto, polifenileno benzo-bisoxazol (PBO), polímero de cristal líquido (LCP), poliéster al que se añade un producto cerámico y elastano.

10 Fibras paraamidas típicas son Kevlar, Twaron o Technora. Fibras metaaramidas típicas son Nomex, Arawin, Conex o Newstar. Ejemplo de una fibra de poliamidaimida es Kermel. Polietileno de peso molecular ultraalto (UHMWPE) es, por ejemplo, Dyneema o Spectra. Ejemplo de una fibra LCP es Vectran. Fibras típicas de polietileno de peso molecular ultraalto modificado son Dyneema Diamante.

En una realización de la presente invención, dicho hilo híbrido comprende fibra de vidrio, que está provista de un recubrimiento. Este recubrimiento tiene el objetivo de prevenir posible irritación de la piel debido a la fibra de vidrio.

15 En una realización preferida, este recubrimiento es PVC. Esto ofrece una acumulación de fibra más robusta sobre la base de fibra de vidrio y tiene la ventaja de una protección adecuada de la piel contra el posible efecto irritante de la fibra de vidrio. Adicionalmente, esto ofrece la ventaja de que la prenda protectora mantiene las propiedades de resistencia a corte y/o rajado tras múltiples ciclos de lavado. Las propiedades mencionadas anteriormente se reducen cuando una prenda protectora según la técnica anterior se lava. Al proporcionar, por ejemplo, un hilo bicomponente con fibra de vidrio en el centro o una fibra reforzada con fibra de vidrio y rodeada por una capa de recubrimiento, tal como preferiblemente una capa de PVC, (i), se evita la irritación como resultado del contacto entre fibra de vidrio y piel, y (ii) se evita o al menos se suprime el desgaste en la fibra de vidrio como resultado de una o más operaciones de lavado.

25 Con el término "densidad de masa lineal" en la presente invención se entiende la masa para el hilo por km de su longitud. La unidad tex es equivalente a g/km. En una realización preferida de la presente invención, dicho hilo híbrido tiene una densidad de masa lineal entre 20 tex y 200 tex.

En un aspecto preferido, la tela resistente al corte tiene un peso específico entre 300 g/m² y 1000 g/m².

En un aspecto preferido, concierne a una prenda protectora seleccionada del siguiente grupo de camiseta con mangas largas, camiseta con mangas cortas, pantalones cortos ajustados, calzoncillos, camiseta UBAC (Under Body Armour Combat) y protección de cuello.

30 En un segundo aspecto, la presente descripción está relacionada con un kit de una prenda protectora con una o más almohadillas protectoras resistentes a puñaladas.

En un aspecto preferido, dichos elementos de conexión están relacionados con bolsillos y la forma de dicha una o más almohadillas protectoras resistentes a puñaladas corresponde a los bolsillos de la prenda protectora, en las que estos son adecuados para ser incorporados.

35 En lo que sigue, se describe la invención con la ayuda de ejemplos no limitativos que ilustran la invención, y que no están pensados ni se deben interpretar como limitativos del alcance de la invención.

Ejemplos

40 La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal de un bolsillo (3) de una prenda protectora (1) fabricada de una tela resistente al corte (2). El bolsillo (3) comprende dos capas de punto rectilíneo (8, 9) que pasan por medio de una transición sin costura (5) a la tela circundante resistente al corte (2). Estas transiciones sin costura (5) corresponden a los contornos del bolsillo (3) en la prenda protectora (1). El bolsillo está rodeado además por una capa delantera (8) de bolsillo y una capa trasera (9) de bolsillo. El bolsillo (3) está provisto de un abertura (6) en el lado, haciendo posible de ese modo incorporar una almohadilla protectora resistente a puñaladas (4).

45 La figura 2 muestra la misma vista en sección transversal del bolsillo (3) de la figura 1, en donde una almohadilla protectora resistente a puñaladas (4) se incorpora a lo largo de la abertura (6). Esta abertura (6) es típicamente bastante grande como para deslizar una almohadilla protectora (4) en el bolsillo (3) y deslizarla hacia atrás afuera, y al mismo tiempo no es tan grande de modo que la almohadilla protectora (4) permanezca situada bastante firmemente mientras se lleva la prenda protectora (1).

50 La figura 3 muestra una vista en sección transversal de un bolsillo (20) de una prenda protectora (1) fabricada de una tela resistente al corte (2). El bolsillo (20) comprende dos capas de punto rectilíneo (8, 9) que pasan por medio de una transición sin costura (5) a la tela circundante resistente al corte (2). El bolsillo (20) está rodeado además por

una capa delantera (8) de bolsillo y una capa trasera (9) de bolsillo. El bolsillo (20) está vacío y cerrado y así no está provisto de una abertura (6). Este bolsillo vacío (20) proporciona preferiblemente una protección resistente a rajado.

En la figura 4, se muestra una camiseta (1) en vista delantera sobre un portador.

5 La prenda protectora (1) fabricada de una tela resistente al corte (2) está provista en el lado delantero con tres bolsillos (3), en donde una almohadilla protectora se puede incorporar a través del lado exterior. Estos bolsillos (3) se proporcionan en zonas de la prenda protectora (1) según zonas amenazantes para la vida en el cuerpo del portador. Los dos bolsillos superiores (3) proporcionan una protección para los pulmones (10) y el corazón (11) del portador. El bolsillo inferior (3) protege el hígado (12) y el bazo (13). Además, también se indica la 10ª costilla (15), los riñones (14) y el ombligo (16).

10 La figura 5 muestra una vista trasera para la camiseta (1) de la figura 4. La camiseta está provista en el lado trasero con tres bolsillos (3). El bolsillo superior (3) proporciona protección a la médula espinal en la columna vertebral, los dos bolsillos inferiores (3) protegen los riñones (14).

15 En el caso de que los bolsillos (3) estén provistos de una almohadilla protectora resistente a puñaladas (4), estos proporcionan una protección resistente a puñaladas para las zonas amenazantes para la vida del portador. En el caso de que los bolsillos (3) estén vacíos, estas zonas proporcionan, mediante una capa de punto rectilíneo adicional, una protección adicional en comparación con las zonas circundantes resistentes a corte. Preferiblemente, la combinación de estas dos capas de punto rectilíneo proporciona una protección resistente a rajado.

Las figuras 6A y 6B muestran, respectivamente, una vista delantera y trasera de una camiseta (1) con mangas cortas.

20 La prenda protectora (1) fabricada de una tela resistente al corte (2) está provista de tres bolsillos (3) en la parte delantera y parte trasera, en donde se puede incorporar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas (4).

Las figuras 7A y 7B muestran, respectivamente, la vista delantera y trasera de una camiseta (1) con mangas cortas provista con una protección de cuello.

25 La prenda protectora (1) fabricada de una tela resistente al corte (2) está provista de tres bolsillos (3) en la parte delantera y parte trasera, en donde se puede incorporar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas (4). La camiseta (1) está provista de una protección de cuello (17).

30 Las figuras 8A y 8B muestran respectivamente la vista delantera y trasera de una camiseta (1) con mangas largas. La camiseta (1) fabricada de tela resistente al corte (2) está provista de tres bolsillos (3) en la parte delantera y parte trasera, en donde se puede incorporar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas (4).

35 Las partes inferiores (20) de las mangas se componen, como los bolsillos (3), de dos capas de punto rectilíneo. Estas zonas (20), sin embargo, no están provistas de una abertura o, en otras palabras, no son adecuadas para incorporar de manera retirable una almohadilla protectora (4). Estos 'bolsillos cerrados vacíos' ofrecen preferiblemente una protección resistente a rajado. Los bolsillos vacíos cerrados (20) se proporcionan en zonas según el lado interior del antebrazo. Esto permite una protección adicional, por ejemplo, en un ataque sobre la cara del portador, en donde el portador lleva los antebrazos enfrente de la cara en una reacción defensiva reflexiva.

Referencias en los dibujos

- Prenda protectora (1)
 - Tela resistente al corte y/o rajado (2)
 - Bolsillo (3)
 - 5 Almohadilla protectora (4)
 - Transición sin costura (5)
 - Abertura (6)
 - Medios de sellado (7)
 - Capa delantera (8) de bolsillo
 - 10 Capa trasera (9) de bolsillo
 - Pulmón (10)
 - Corazón (11)
 - Hígado (12)
 - Bazo (13)
 - 15 Riñones (14)
 - 10ª costilla (15)
 - Ombbligo (16)
 - Protección de cuello (17)
 - Zonas inferiores de manga (20)
- 20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Prenda protectora (1) fabricada de una tela resistente al corte y/o rajado (2), por lo que la prenda protectora (1) está provista localmente con dos o más elementos de conexión (3) en zonas con necesidad de protección, dichos elementos de conexión (3) son adecuados para conectar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas (4) a la prenda protectora (1), caracterizada por que dicha tela (2) se fabricada de un hilo híbrido, por lo que dicho hilo híbrido comprende fibra de vidrio que está provista de un recubrimiento.
2. Prenda protectora (1) según la reivindicación anterior 1, caracterizada por que dicho recubrimiento es PVC.
3. Prenda protectora (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicha tela resistente al corte (2) está relacionada con un punto rectilíneo.
- 10 4. Prenda protectora (1) según la reivindicación anterior 3, caracterizada por que dicho punto rectilíneo (2) tiene una densidad entre 2 y 10 puntos/cm según la dirección en anchura.
5. Prenda protectora (1) según las reivindicaciones 1-4, caracterizada por que dicha tela resistente al corte (2) está relacionada con un punto circular.
- 15 6. Prenda protectora (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-5, caracterizada por que dicha tela resistente al corte (2) tiene una resistencia mínima al corte de 13 N.
7. Prenda protectora (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-6, caracterizada por que dichos dos o más elementos de conexión (3) se proporcionan localmente en zonas con necesidad de protección, dichas zonas corresponden morfológicamente al contorno medio de un órgano o de una combinación de múltiples órganos adyacentes.
- 20 8. Prenda protectora (1) según la reivindicación anterior 7, caracterizada por que dichas zonas con necesidad de protección corresponden a zonas amenazantes para la vida en el cuerpo humano.
9. Prenda protectora (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7 o 8, caracterizada por que dichas zonas con necesidad de protección corresponden a más del 40 % del área superficial total de la prenda protectora (1).
- 25 10. Prenda protectora (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-9, caracterizada por que un elemento de conexión (3) está relacionado con un bolsillo (3), que es adecuado para incorporar de manera retirable una almohadilla protectora resistente a puñaladas (4).
11. Prenda protectora (1) según la reivindicación anterior 10, caracterizada por que dichos bolsillos están relacionados con bolsillos sin costura.
- 30 12. Prenda protectora (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 10 u 11, caracterizada por que dichos bolsillos (3) están provistos de una abertura (6).
13. Prenda protectora (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 12, caracterizada por que el hilo híbrido comprende al menos dos fibras diferentes, que tienen una densidad de masa lineal que va entre 20 tex y 200 tex y en donde la tela resistente al corte (2) tiene un peso específico entre 300 g/m² y 1000 g/m².
- 35 14. Kit de una prenda protectora (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-13 con una o más almohadillas protectoras resistentes a puñaladas (4).
15. Kit según la reivindicación anterior 14, caracterizada por que dichos elementos de conexión están relacionados con bolsillos y que la forma de dicha una o más almohadillas protectoras resistentes a puñaladas (4) corresponden a los bolsillos (3) de la prenda protectora (1), en los que estos son adecuados para ser incorporados.

40

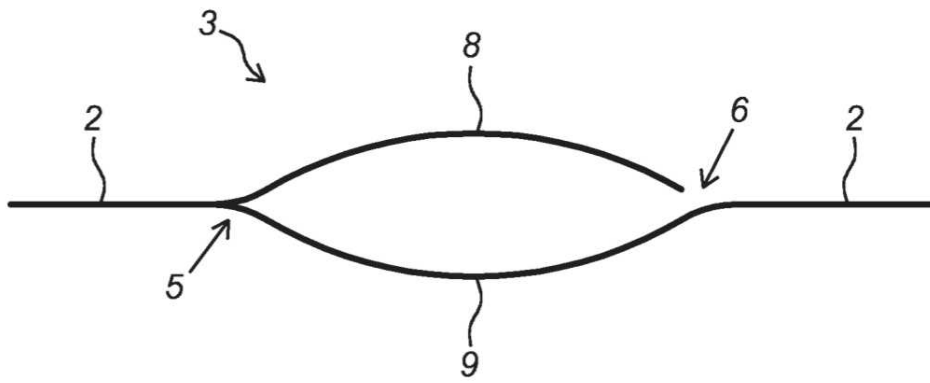


Fig. 1

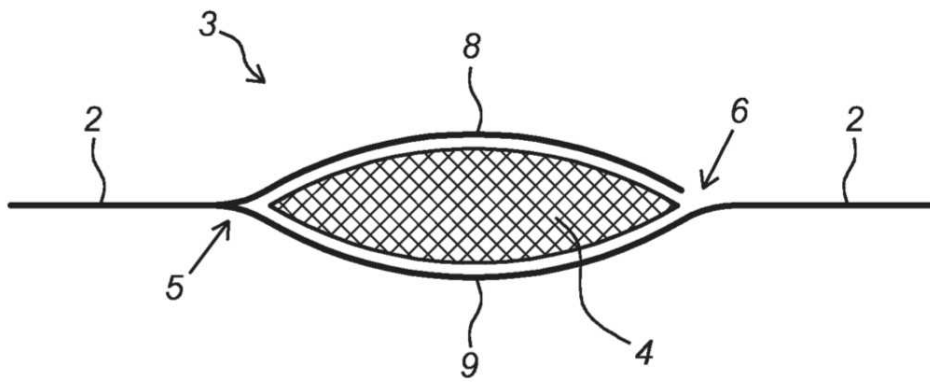


Fig. 2

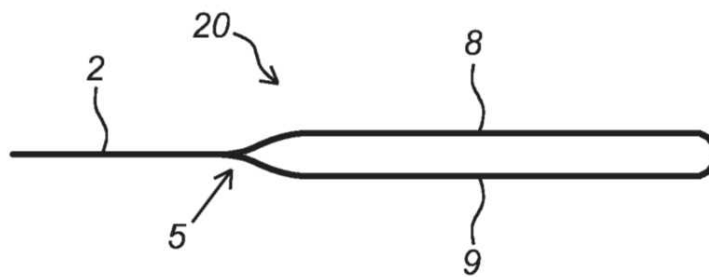


Fig. 3

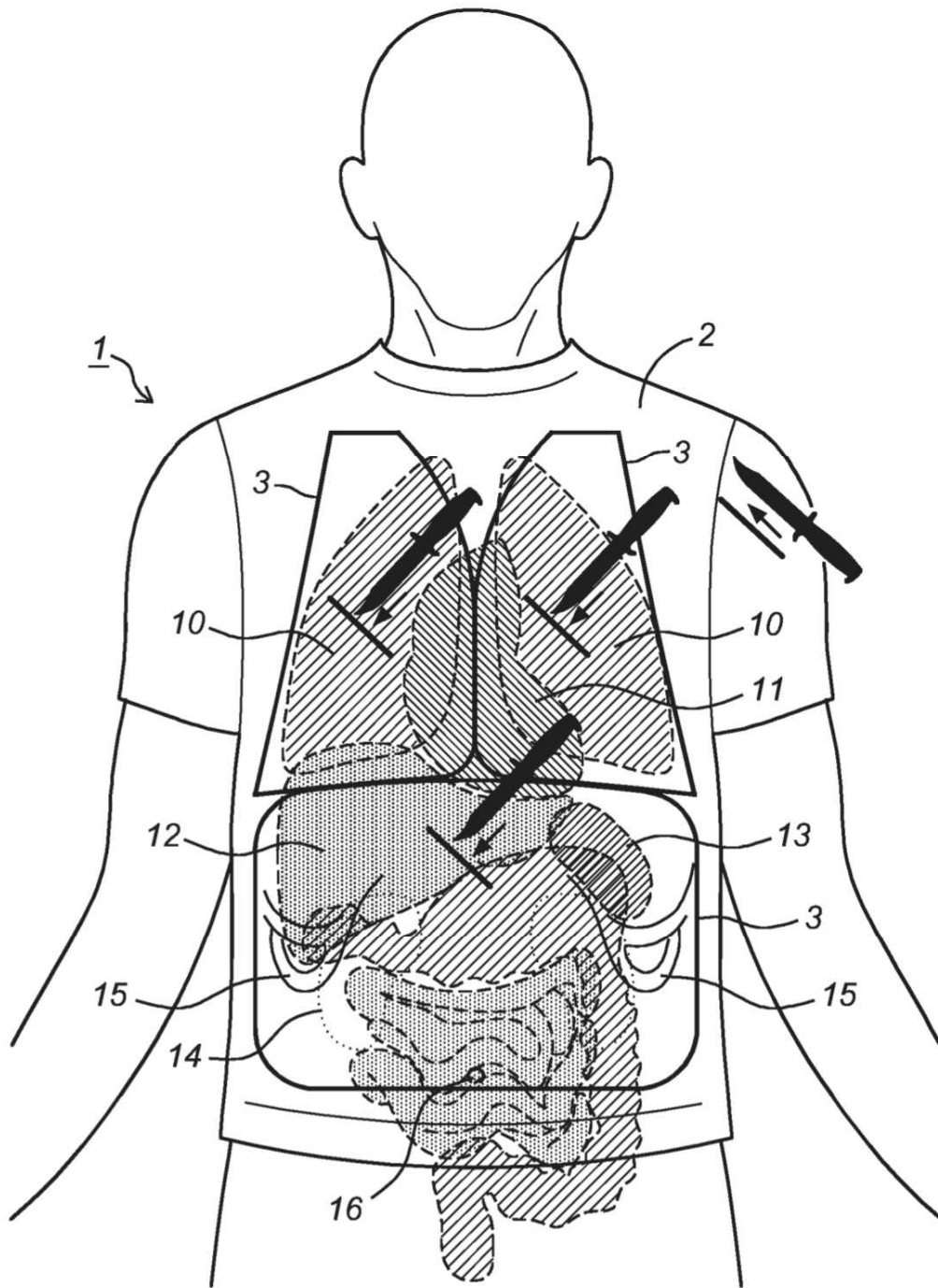


Fig. 4

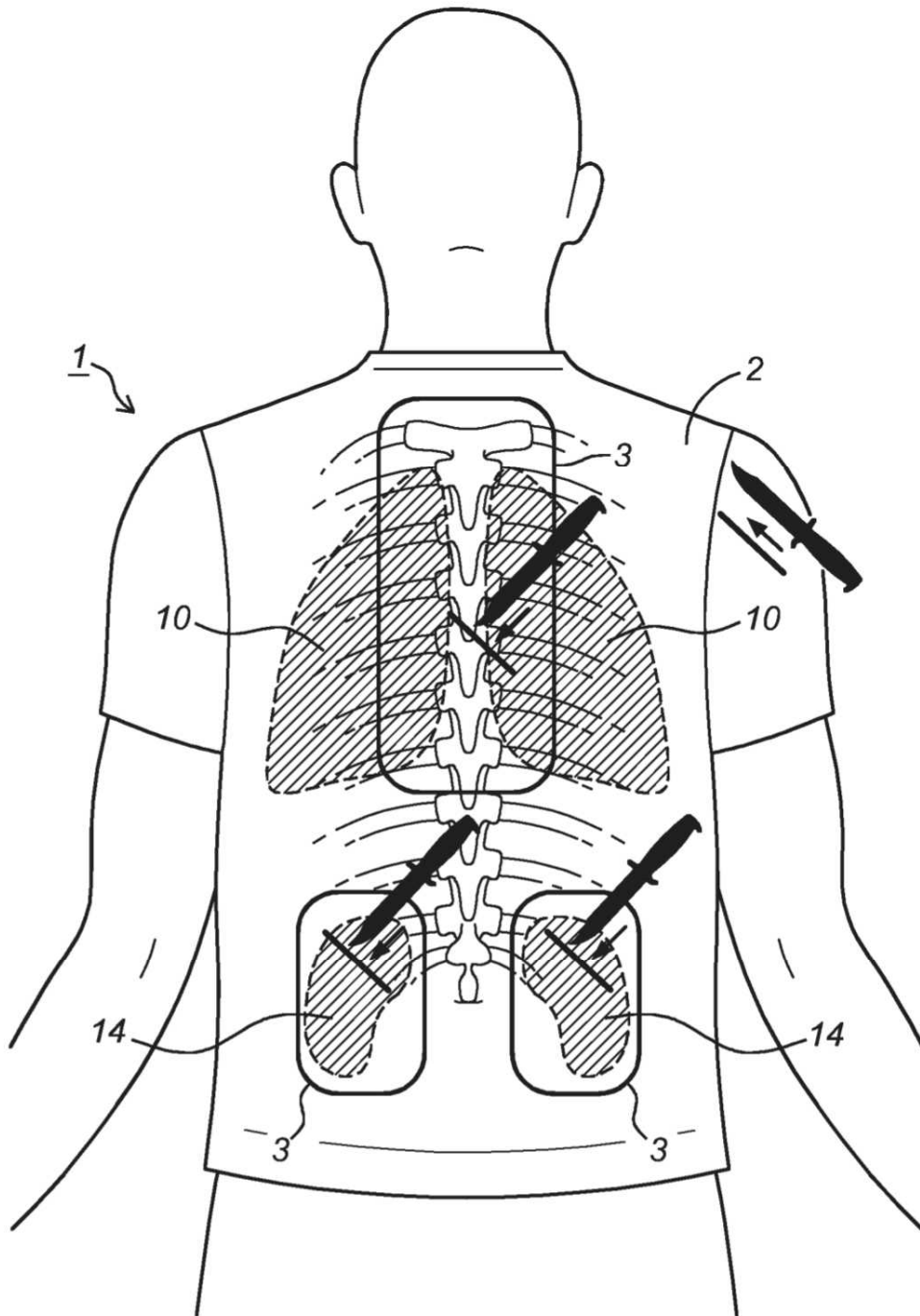
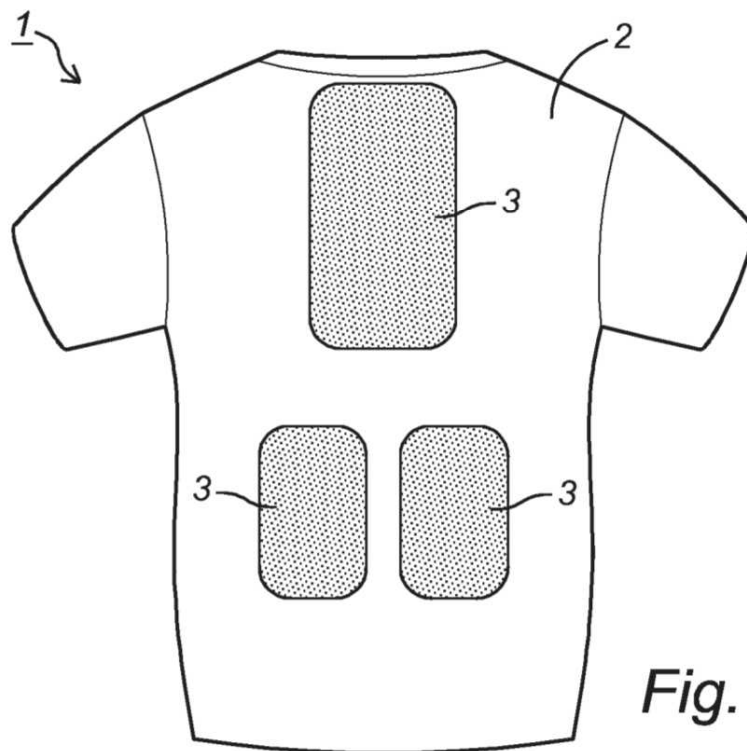
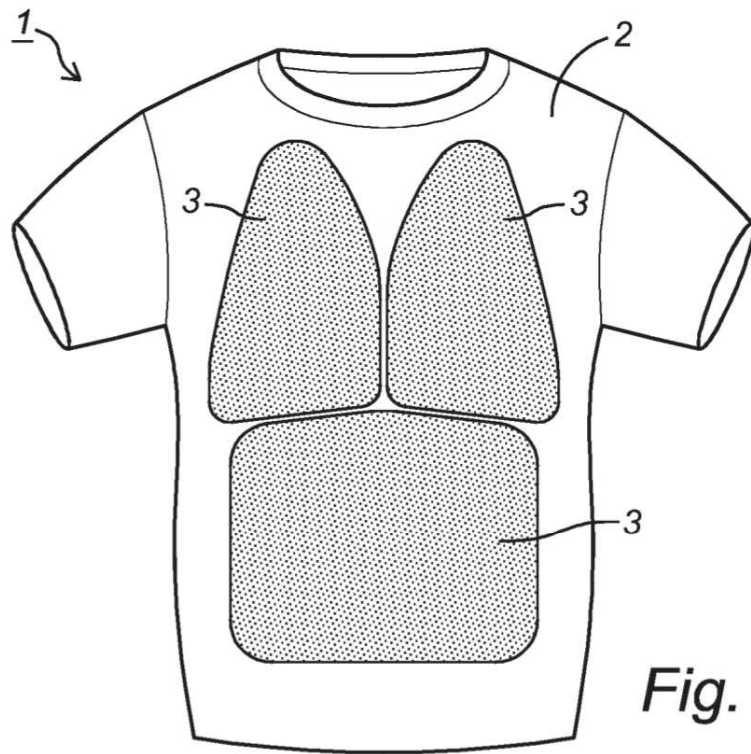


Fig. 5



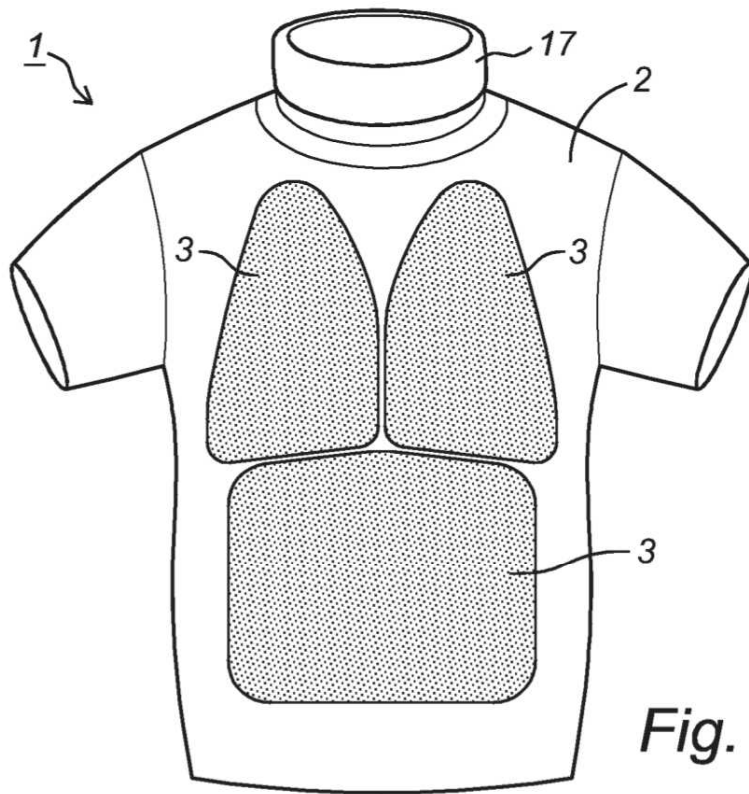


Fig. 7a

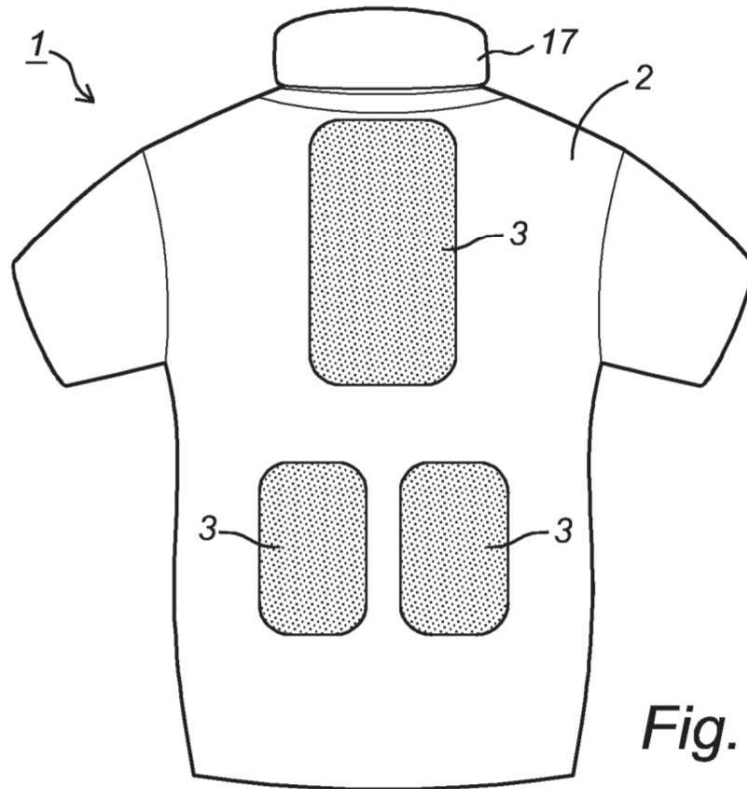


Fig. 7b

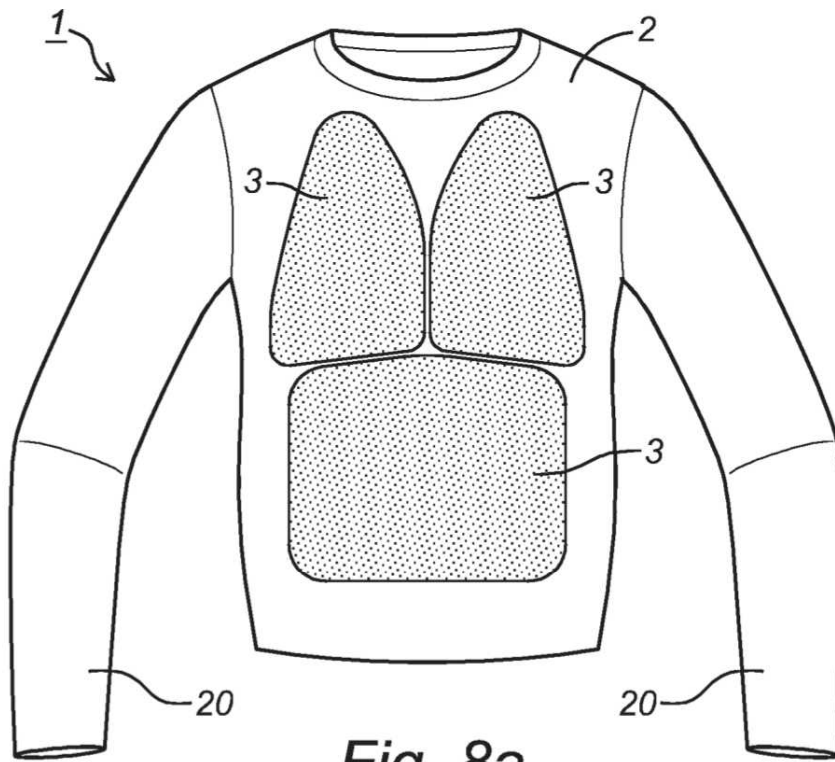


Fig. 8a

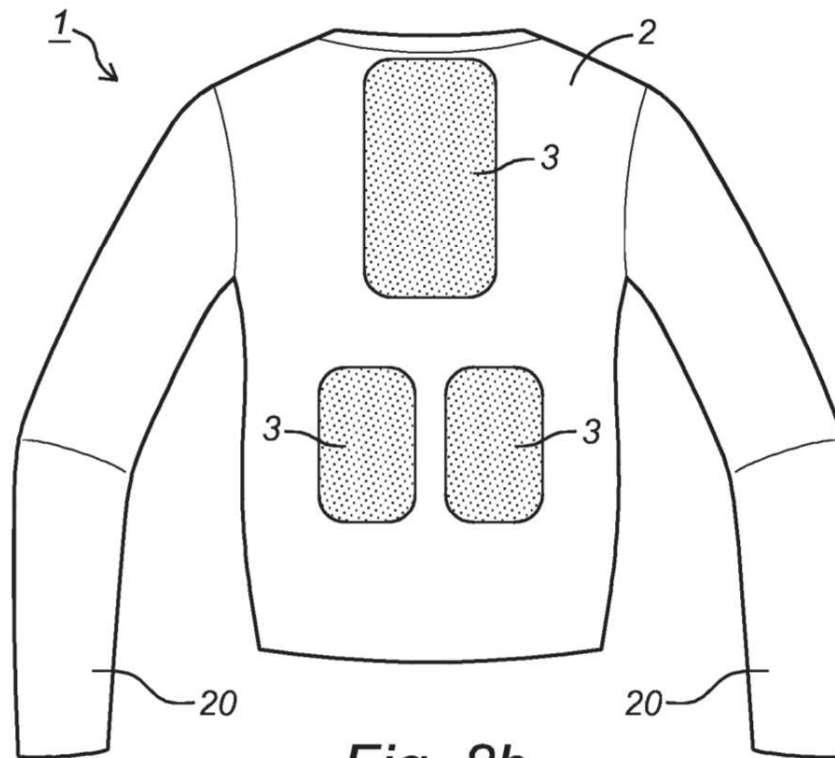


Fig. 8b