

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 824 751**

51 Int. Cl.:

**F41H 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.01.2017 PCT/EP2017/050627**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.08.2017 WO17129416**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2017 E 17703033 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 3408607**

54 Título: **Prenda de vestir textil**

30 Prioridad:

**27.01.2016 DE 102016101453**

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

**13.05.2021**

73 Titular/es:

**HEXONIA GMBH (100.0%)  
Van-der-Upwich-Strasse 40  
41334 Nettetal, DE**

72 Inventor/es:

**HEXELS, GERD**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 824 751 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 de vestir textil

La presente invención se refiere a una prenda de vestir textil con un equipamiento protector balístico.

La presente invención también se refiere a una prenda de vestir textil según la reivindicación 14.

5 Una prenda de vestir textil genérica se conoce por el documento DE 10 2012 110 104 A1. El documento WO 2014/060094 A1 da a conocer una ropa interior con equipamiento balístico según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Bajo el término de "equipamiento protector balístico" se debe entender en particular un equipamiento protector de personas mediante prendas de vestir llevadas cerca del cuerpo, por lo que el portador de la prenda de vestir se puede proteger contra las repercusiones de una explosión y la metralla resultante de ello o se pueden reducir sus repercusiones sobre el portador.

15 En los ensayos se ha constatado que, en el personal militar, pero también en la población civil en zonas de guerra, en particular en regiones en las que se producen en general atentados terroristas, aumentan fuertemente las heridas en el abdomen, en particular en la zona genital. Esto tiene su causa entre otros en que por los terroristas se usan artefactos explosivos improvisados, así denominados IEDs. En este caso se trata la mayoría de las veces de artefactos explosivos posicionados en el suelo, que desarrollan su efecto partiendo del suelo hacia arriba. A este respecto se originan la metralla primaria y la metralla secundaria que hieren en particular el abdomen. Debido a la explosión también se aceleran las partículas de arena, polvo e inmundicia. Además, una onda de presión y fuego parte de los artefactos explosivos.

20 Por el estado de la técnica, para ello se remite al documento US 6,961,958 B1, se conoce una ropa interior con un equipamiento balístico. A este respecto, la ropa interior, por ejemplo, unos calzoncillos, presenta bolsillos en los que se introducen paquetes protectores balísticos. Los paquetes protectores balísticos pueden ser, por ejemplo, un material balístico con designación SPECTRAFLEX® de Allied Signal Company. Por el documento US 6,691,958 B1 también se conoce el uso de filamentos de aramida o filamento de polietileno, por ejemplo, Twaron™ y Dyneema®, para producir los paquetes protectores que se deben introducir en los bolsillos.

25 El dispositivo conocido por el documento US 6,961,958 B1 protege de forma comparablemente adecuada contra un fuego frontal, no obstante, solo puede proteger de forma insuficiente contra las explosiones de los artefactos explosivos improvisados y posicionados cerca del suelo, mencionados anteriormente. Además, en los paquetes protectores introducidos en los bolsillos existe el peligro de que estos se desplacen sin querer. Además, el portador de la ropa interior se obstaculiza por los paquetes protectores, por ejemplo, cuando este se debe mover acostado o arrastrándose sobre el suelo.

30 Otra desventaja de los calzoncillos conocidos, equipados balísticamente consiste en que sus paquetes protectores solo están adaptados insuficientemente a los puntos en el abdomen que realmente necesitan protección especial.

35 El documento genérico da a conocer una ropa interior, cuya superficie base se compone de un producto mallado que impide la penetración de metralla de UHMWPE (polietileno de ultra alto peso molecular) y otro material textil diferente de él. Los distintos materiales textiles o las distintas zonas, de los que se compone la ropa interior, se cosen entre sí. Esta invención se basó en la consideración de que no toda la ropa interior se debe configurar de un producto mallado unitario que impide la penetración de metralla, sino esencialmente solo las zonas que requieren una protección especial. Por ello, en el marco de esta invención se parte de que es suficiente usar el producto mallado de UHMWPE en una primera zona de la superficie base que requiere una protección especial. Además, a diferencia del estado de la técnica, tal y como este se conoce por el documento US 6,961,958 B1, la invención se basó en la consideración de prescindir de producir la ropa interior en primer lugar completamente de un material no equipado balísticamente y, a continuación, prever los bolsillos para la recepción de paquetes protectores balísticos. A diferencia de ello, el documento genérico da a conocer que la ropa interior se compone por cosido de varios materiales textiles diferentes entre sí. De este modo se debe conseguir que la ropa interior presente un peso por unidad de superficie proporcionalmente bajo y aun así un buen efecto protector.

40 No obstante, se ha mostrado que el efecto protector de una ropa interior que se produce conforme a la revelación del documento genérico, todavía es susceptible de mejora. Un problema es que las trampas explosivas IED mencionadas anteriormente liberan su efecto en tres ondas (presión, fuego, fragmentos). En primer lugar, una onda de presión actúa sobre la prenda de vestir textil, en particular, la ropa interior. De este modo, esta se hincha y pueden reventar las costuras con las que están cosidas entre sí las superficies textiles individuales. Las superficies que deben garantizar un efecto protector balístico permanecen esencialmente intactas, no obstante, ya no se sitúan sin falta en los puntos previstos, dado que todas las otras superficies pueden estar destruidas y en particular desgarradas las costuras. Cuando ahora con la segunda onda, debido a la explosión, la metralla e inmundicia actúa sobre el cuerpo, ya no se produce de forma fiable un efecto protector balístico. La metralla y la inmundicia pueden penetrar por consiguiente en el cuerpo.

55 Se ha mostrado que mediante la primera onda se genera una sobrepresión, que infla o hincha verdaderamente la

prenda de vestir textil. La prenda de vestir revienta debido a esta presión y el inflado.

Además, una desventaja de todas las prendas de vestir textiles conocidas consiste en que no es satisfactorio el almacenamiento temporal de sudor, como tampoco el transporte de sudor, en particular cuando se usa UHMWPE. El sudor no se transporta hacia fuera, sino que se acumula entre la piel del portador y la prenda de vestir.

5 Muy en general, las prendas de vestir textiles con un equipamiento protector balístico no se pueden llevar puestas de forma agradable sobre la piel.

10 Otra desventaja significativa de las prendas de vestir textiles conocidas con el equipamiento protector balístico consiste en que estas son poco apropiadas para el camuflaje. El UHMWPE solo está disponible en los colores blanco y negro. Ambos colores no son apropiados para el camuflaje de la prenda de vestir textil. Las aramidas como alternativa al UHMWPE no se pueden teñir parcialmente y presentan además puntos amarillos, lo que es muy desfavorable con vistas a un camuflaje.

15 Otra desventaja de las aramidas consiste en que estas no son resistentes a los rayos UV y por ello se deben soldar en una lámina negra e introducirse en la vestimenta como paquetes, lo que de nuevo es perjudicial para un camuflaje. Además, hay vestimenta a partir de aramidas. Esta se lleva puesta la mayoría de las veces como ropa interior, no obstante, se expone a la radiación UV durante el lavado y secado. Además, se empeora la estabilidad mecánica de las aramidas por el lavado.

La presente invención tiene el objetivo de crear una prenda de vestir textil con un equipamiento protector balístico, que resuelva las desventajas del estado de la técnica, ofrezca una alta protección, sea sencilla en la manipulación y moleste lo menos posible al portador.

20 Este objetivo se consigue según la invención mediante las características de la reivindicación 1.

Este objetivo también se consigue para una así denominada camisa de combate mediante la reivindicación 14.

La prenda de vestir textil según la invención con un equipamiento protector balístico presenta una construcción de punto o una construcción tricotada a partir de al menos dos hilos, donde la construcción de punto o tricotada presenta fracciones balísticas y fracciones resistentes al fuego.

25 Gracias a la configuración de la prenda de vestir textil de una construcción de punto o de una construcción tricotada a partir de al menos dos hilos, la prenda de vestir textil se puede configurar de manera que esté presente un efecto protector balístico, preferiblemente en particular una protección contra metralla, y se pueda llevar puesta sin embargo de forma agradable sobre la piel. El inventor ha reconocido que mediante una combinación de al menos dos hilos se puede producir una prenda de vestir textil, que puede estar configurada muy resistente para proteger al portador de la prenda de vestir contra las repercusiones de una explosión y la metralla resultante de ello, y adicionalmente presenta otras propiedades. En el estado de la técnica esto no fue posible como se ha mostrado.

30 A este respecto, el inventor ha reconocido en particular que para una protección balística suficiente no es necesaria producir la prenda de vestir textil solo de un material muy resistente, que protege contra los efectos balísticos, sino que es posible conferirle a la prenda de vestir textil otras propiedades sin poner en peligro la protección balística.

35 La solución según la invención también permite en particular que se pueda mejorar tanto el almacenamiento temporal de sudor como también el transporte de sudor, que es insatisfactorio en particular en un UHMWPE puro, mediante la agregación de otro hilo o porque al menos otro hilo dispone de propiedades correspondientes de absorción y/o transporte de la humedad.

40 Preferiblemente, el otro hilo o uno de los otros hilos está configurado de manera que este absorbe la humedad del cuerpo y por consiguiente favorece la termorregulación del cuerpo. Esta propiedad es especialmente ventajosa en el caso de prendas de vestir textiles, que se llevan puestas directamente sobre la piel y posiblemente también por debajo de otras capas de la vestimenta.

45 Una construcción de punto es apropiada en particular en las regiones de una prenda de vestir en las que se requiere una alta elasticidad. Esto es válido en particular en las prendas de vestir que se llevan directamente sobre el cuerpo. Se produce una ventaja especial en las así denominadas camisas de combate, en las que está previsto que la parte de torso se lleve puesta directamente sobre el cuerpo.

50 La solución según la invención es apropiada en principio en particular para las camisas de combate. En este caso se trata de camisas de manga largo o también de manga corta, cuya parte de torso se lleva puesta ceñida al cuerpo, donde las partes de mangas (manga larga o corta) están configuradas de un material tejido. Preferiblemente, las partes de mangas pueden estar configuradas tal y como es habitual esto en el caso de las mangas de chaquetas. En una camisa de combate es especialmente ventajoso que la parte de torso esté configurada según la invención de una construcción de punto o una construcción tricotada, que presenta al menos dos hilos, donde la construcción de punto o la tricotada presenta fracciones balísticas y fracciones resistentes al fuego. A este respecto es especialmente ventajoso que toda la parte de torso esté producida de la construcción de punto o de la construcción tricotada.

- Preferiblemente, la parte de torso está configurada a este respecto sin costuras, donde eventualmente puede estar previsto que la prenda de vestir textil presente una costura para formar un cuerpo textil cerrado periféricamente, en este caso un torso, a partir de una pieza textil de punto plano. Eventualmente también puede estar previsto que las partes de mangas estén colocadas mediante costuras o de otra manera en la parte de torso. Preferiblemente, las costuras se componen a este respecto de hilos balísticos, muy resistentes.
- Según la invención, los hilos se entretejen formando la construcción de punto o la construcción tricotada.
- Dado que los hilos están entretejidos, la construcción de punto o la construcción tricotada se puede producir de una pieza y presentar las propiedades ventajosas deseadas, es decir, ofrece al menos una protección balística, y una configuración resistente a las llamas.
- Preferiblemente, toda la prenda de vestir textil está formada por la construcción de punto o la construcción tricotada según la invención. Eventualmente puede estar previsto que las fajitas, en particular en la zona de las mangas o en la zona del cuello de la prenda de vestir, estén fabricadas de otro material o de forma diferente y a continuación estén conectadas con la construcción de punto o la construcción tricotada. No obstante, las fajitas también pueden estar configuradas en una pieza con la construcción de punto o la construcción tricotada.
- Según la invención, en particular está previsto que la prenda de vestir textil presente un cuerpo base producido de forma unitaria a partir de la construcción de punto o tricotada según la invención con las fracciones balísticas y resistentes al fuego. Preferiblemente, la construcción de punto o la construcción tricotada forma la prenda de vestir textil.
- La construcción de punto o tricotada puede estar configurada en forma unitaria, por ejemplo hecha de labores de punto. No obstante, también es posible que la construcción de punto o tricotada presente zonas diferentemente comprimidas y/o engrosadas, de modo que se pueden configurar varias zonas, por ejemplo, zonas con una protección balística más elevada o zonas con una elasticidad más elevada. Preferiblemente, la construcción de punto o tricotada está realizada sin embargo sin costuras.
- La configuración de zonas de punto comprimidas y/o engrosadas es apropiada en particular en los puntos de la prenda de vestir, en los que es ventajosa una protección balística más elevada.
- Un entretejido de los al menos dos hilos para la configuración de la construcción de punto o tricotada según la invención se puede realizar, por ejemplo, porque cada uno de los hilos usados se proporciona sobre una o varias bobinas, y los hilos se tricotan luego entre sí a través de un programa de labores de punto. A este respecto, puede estar previsto que también se tricoten, por ejemplo, dos hilos con fracciones balísticas con un hilo con fracciones resistentes al fuego. También puede estar previsto que los hilos entrantes presentan diferentes grosores, por ejemplo, el hilo con la fracción balística esté configurado más grueso que el hilo con la fracción resistente al fuego. También pueden estar previstos todavía otros hilos con propiedades diferentes.
- Una prenda de vestir textil especialmente ventajosa se produce porque los hilos se entretejen formando una construcción de punto o tricotada, a diferencia de la solución conocida por el estado de la técnica, en la que la construcción de punto solo se ha producido por un hilo de UHMWPE.
- El tricotado de un hilo, que posibilita una protección balística, con al menos otro hilo amplía la función de protección y la comodidad al llevar puesta la prenda de vestir textil.
- Los hilos dan lugar a una superficie mejorada dado que estos se entretejen.
- Es ventajoso que las fracciones balísticas de la construcción de punto o la construcción tricotada estén formadas por un hilo que impide la penetración de metralla, que presenta poliéster o polietileno, preferiblemente polietileno de ultra alto peso molecular.
- El uso de un filamento muy resistente de poliéster o polietileno es especialmente apropiado para generar un efecto protector balístico para la prenda de vestir textil. En este caso ha probado su eficacia especialmente el polietileno, preferiblemente polietileno de ultra alto peso molecular.
- Según la invención puede estar previsto que el hilo que impide la penetración de metralla esté hecho de Dyneema®.
- Es ventajoso que como hilo para la configuración de la fracción balística de la construcción de punto o tricotada se use un filamento de plástico con el nombre Dyneema®, desarrollado por el concierto holandés Royal DSM N.V o un filamento de plástico con el nombre Spectra® de Honeywell International Inc.
- El uso de Dyneema® ha resultado ser especialmente apropiado para el hilo que debe provocar la protección balística, en particular aquí Dyneema® presenta un elevado efecto protector contra la metralla y además es muy resistente a la alta fricción y resistente a la abrasión.
- Un hilo de altas prestaciones de Dyneema® también presenta todavía junto al efecto protector balístico la ventaja de que Dyneema® presenta valores de abrasión muy buenos y altos valores de resistencia, de modo que la solución

según la invención es apropiada pese al efecto protector balístico también para otras aplicaciones, que no necesitan en sí un efecto protector balístico, como por ejemplo para motoristas, en los que es ventajoso la alta resistencia a abrasión en el caso de una caída. Además, gracias a la alta resistencia a la abrasión se reduce el desgaste de la prenda de vestir textil.

5 Dyneema® es por ello especialmente apropiado como uno de los dos hilos que forman la construcción de punto o la construcción tricotada y para representar por ello un material base.

10 Dyneema® es adquirible en el mercado en color blanco o negro, donde para la prenda de vestir textil según la invención, con vistas a un camuflaje todavía representado más en detalle a continuación y especialmente ventajoso para la prenda de vestir textil, Dyneema® es apropiado en color negro de manera especial en combinación con un hilo en otro color.

Es ventajoso que las fracciones resistentes al fuego de la construcción de punto o de la construcción tricotada estén formadas por un hilo con propiedades ignífugas. El hilo puede estar configurado preferiblemente como viscosa o presentar viscosa. Alternativamente, el hilo puede estar configurado, igualmente preferiblemente, como hilo de fibras discontinuas a partir de varios componentes de fibras.

15 Una configuración de este tipo ha resultado ser especialmente apropiada en los ensayos, a fin de proveer las prendas de vestir textiles con propiedades ignífugas o conferirle a la construcción de punto o tricotada la fracción resistente al fuego. Además, los hilos mencionados se pueden procesar de manera especialmente ventajosa con Dyneema® u otro hilo, que le confiere a la construcción de punto o a la construcción tricotada las fracciones balísticas. Además, los hilos antes mencionados presentan otras propiedades ventajosas que, según se representa a continuación todavía más en detalle, permiten que se le confiera a la prenda de vestir textil todavía otras propiedades.

20 Los hilos mencionados anteriormente con las propiedades ignífugas le confieren a la prenda de vestir textil adicionalmente a la protección contra metralla mediante las fracciones balísticas también las propiedades ignífugas, en particular porque los hilos se entretejen. Preferiblemente, los hilos con propiedades ignífugas están seleccionados o están presentes en una fracción de este tipo en la construcción de punto o tricotada de manera que la construcción de punto o tricotada resiste un flameado durante 10 segundos según la norma DIN EN 15025 sin goteo, fusión o similares, sin que la construcción de punto o tricotada deba estar cubierta por otra capa textil (material superior).

25 El hilo que presenta propiedades ignífugas está hecho preferiblemente predominantemente de viscosa. A este respecto se trata de una viscosa modificada o ignífuga.

En general en el marco de la invención si se usa el término de “viscosa” se debe entender una viscosa ignífuga.

30 El hilo que presenta propiedades ignífugas se puede producir preferiblemente de Viscont®. Viscont® es un hilo de filamento del 100 % de viscosa. Alternativamente también se puede usar otro hilo, que se compone preferiblemente al 100 % de viscosa como hilo ignífugo.

35 Según la invención puede estar previsto además que el hilo ignífugo se componga como hilo de fibras discontinuas de al menos tres componentes de fibras, entre los que se encuentran modacrílico, viscosa y una fibra antiestática, preferiblemente Belltron®.

A este respecto, el hilo de fibras discontinuas se compone preferiblemente solo de estos tres constituyentes, pero eventualmente también pueden contener todavía otros componentes.

40 El hilo de fibras discontinuas, que presenta las propiedades ignífugas, puede estar configurado, por ejemplo, como Protal®. El Protal® es un hilo de fibras discontinuas de tres componentes de fibras (modacrílico, viscosa, Belltron®), es decir, un hilo mixto. La distribución de los tres componentes de fibras y su fracción no se debe realizar igualmente en el hilo de fibras discontinuas, sino que se puede seleccionar de manera apropiada.

Una configuración del hilo con las propiedades ignífugas como hilo de fibras discontinuas ofrece otras ventajas, en particular se puede modificar aún más el hilo de fibras discontinuas, para que la prenda de vestir textil contenga las propiedades deseadas adicionales, según se representa a continuación.

45 Puede ser ventajoso que los hilos con las propiedades ignífugas presenten, por ejemplo, un color marrón y/o verde y/o beige. Los hilos con propiedades ignífugas se pueden proporcionar a diferencia de la mayoría de los hilos muy resistentes, como por ejemplo, UHMWPE o aramidas, en diferentes colores, lo que, según se muestra a continuación, conlleva ventajas especiales con vistas a un camuflaje previsto preferiblemente de la pieza de vestir textil.

50 Según la invención puede estar previsto que la construcción de punto o la construcción tricotada contenga hilos que presentan una protección contra vectores.

Dado que la prenda de vestir textil presenta una protección contra vectores, el portador de la prenda de vestir se protege ampliamente contra insectos y arácnidos que chupan sangre. Preferiblemente, la protección contra vectores está integrada a este respecto en los hilos.

- 5 Es ventajoso que los hilos con propiedades ignífugas presenten adicionalmente una protección contra vectores. El inventor ha constatado que se puede integrar una protección contra vectores de manera especialmente ventajosa en los hilos con las propiedades ignífugas. Alternativamente a ello también se podría integrar otro hilo en la construcción de punto o la construcción tricotada o estar entretelado con los otros hilos, a fin de ofrecer una protección contra vectores.
- 10 Es ventajoso que los hilos, que presenta las propiedades ignífugas, se compongan de viscosa o presenten viscosa, como por ejemplo el hilo de fibras discontinuas mencionado anteriormente, y se sustituya una parte de la viscosa por la protección contra vectores. La fracción de la viscosa, que se sustituye por la protección contra vectores o la fracción de la protección contra vectores en el hilo ignífugo se puede seleccionar de manera que la prenda de vestir textil presente una protección contra vectores apropiada y simultáneamente se garantice que la cantidad introducida de la protección contra vectores o del insecticida, preferiblemente permetrina, no influya negativamente en el portador de la prenda de vestir textil. Con vistas a los valores límite posibles se remite a este respecto a las directivas o prescripciones de la OMS.
- 15 Puede ser ventajoso que los hilos ignífugos presenten una fracción en peso del 5 al 50 %, preferiblemente del 10 al 30 %, de forma especialmente preferida del 10 al 20 %, de una protección contra vectores.
- 20 Según la invención puede estar previsto que el hilo ignífugo presente una fracción de la protección Cell Solution®. La protección Cell Solution® es una fibra de celulosa natural, en cuyo interior está almacenado el principio activo de permetrina para la defensa efectiva de insectos. La estructura de depósito de las fibras permite que la permetrina llegue en cada paso de lavado del interior de las fibras hacia la superficie de las fibras. Alternativamente también se puede usar un producto similar, en particular producido de constituyentes similares e integrarse en el hilo ignífugo, en particular porque en un hilo de fibras discontinuas o en un hilo, que se producirían por lo demás hasta el 100 % de viscosa, como por ejemplo Viscont®, se sustituye una parte de la viscosa por la Cell Solution® con la protección contra insectos.
- 25 La prenda de vestir textil según la invención presenta por consiguiente una construcción de punto o tricotada, que se puede proporcionar porque se entrecruzan dos hilos formando una construcción de punto o una tricotada, donde el un hilo es un hilo que impide la penetración de metralla, preferiblemente un polietileno muy resistente, en particular un UHMWPE. El otro hilo puede ser un hilo con propiedades ignífugas (hilo FR), que está modificado preferiblemente de manera que este presenta adicionalmente una protección contra vectores, según se ha descrito anteriormente.
- 30 La protección contra vectores puede ser preferiblemente permetrina. Gracias a la integración prevista opcionalmente según la invención de la protección contra vectores en el hilo ignífugo, este se reparte de forma uniforme sobre la prenda de vestir textil, de modo que la prenda de vestir textil está equipada de forma uniforme con la protección contra insectos o protección contra vectores, preferiblemente permetrina.
- La protección contra vectores se mezcla preferiblemente con el hilo ignífugo.
- 35 Cell Solution® se puede recibir como pasta textil y mezclarse con un hilo de fibras discontinuas, preferiblemente Protal®. A través del proceso de hilado se puede producir un hilo.
- El hilo ignífugo (hilo FR) puede ser preferiblemente una combinación de Protal® y Cell Solution®, que están mezclados entre sí y representan un hilo que se entreteje con el hilo con las propiedades balísticas, preferiblemente UHMWPE, y de forma especialmente preferida Dyneema®.
- 40 Un hilo ignífugo, que presente adicionalmente una protección contra vectores, se desconoce en el estado de la técnica.
- El hilo con las propiedades ignífugas (hilo FR) se puede producir de un material apropiado cualquiera. En este caso no debe ser un hilo que esté hecho de viscosa o presente viscosa.
- Los hilos ignífugos se conocen suficientemente en el estado de la técnica.
- 45 Gracias a las posibilidades de configuración mencionadas anteriormente se produce una prenda de vestir textil que presenta, junto a una protección contra metralla, propiedades ignífugas, una buena fisiología portante y una protección contra vectores.
- Una protección contra vectores es opcional, dado que no es necesaria una protección contra vectores para todas las aplicaciones. Esto es válido en particular cuando la prenda de vestir textil está configurada como ropa interior. En el caso de la ropa interior, en particular en el uso militar en regiones de guerra, son ventajosas una protección contra metralla y también las propiedades ignífugas, esto también es válido para el producto superior.
- 50 Es ventajoso que la construcción de punto o la tricotada contengan hilos que presentan una propiedad antiestática.
- Para ello puede estar previsto que la construcción de punto o la tricotada presente un hilo adicional. No obstante, de forma especialmente preferida la propiedad antiestática de la prenda de vestir textil se puede producir porque uno de los hilos ya usados, preferiblemente el hilo con las propiedades ignífugas, adicionalmente también dispone de propiedades antiestáticas. Las propiedades antiestáticas se pueden conseguir, por ejemplo, mediante la mezcla de

componentes de fibras durante la producción del hilo. Preferiblemente, el hilo ignífugo está configurado como hilo de fibras discontinuas y presenta un constituyente de un componente de fibras antiestático, por ejemplo Belltron®. Preferiblemente el hilo ignífugo es Protal®, que se compone de tres componentes de fibras, donde uno de los componentes de fibras es Belltron®. Aquí puede ser suficiente que el Belltron® se mezcle en una pequeña fracción de porcentaje, en particular de <10 %, preferiblemente de <5 %, de forma especialmente preferida de 2 % +/- 1 %.

Gracias a las propiedades antiestáticas de la construcción de punto se contrarresta una carga electrostática, que se puede originar entre otros por la fricción de las distintas prendas de vestir unas contra otras.

Es ventajoso que un lado exterior de la prenda de vestir textil presente un camuflaje.

Además, según la invención puede estar previsto que la construcción de punto o la tricotada contenga hilos que se pueden teñir a voluntad.

En particular cuando la prenda de vestir textil se usa en el sector militar y en particular cuando la prenda de vestir textil es una prenda de vestir que lleva puesta exteriormente el portador de la prenda de vestir puede ser ventajoso que la prenda de vestir textil presente un camuflaje. Un camuflaje también se puede producir de forma especialmente sencilla porque los hilos de la construcción de punto o tricotada están teñidos de manera apropiada. Para ello puede estar previsto que la construcción de punto o tricotada presente adicionalmente hilos teñidos, que también disponen eventualmente de una protección contra vectores y/o propiedades antiestáticas y/o las propiedades que mejoran un almacenamiento temporal de sudor y/o un transporte de sudor.

No obstante, el inventor ha reconocido que es posible que el hilo, que dispone de las propiedades ignífugas, también se tiña adicionalmente todavía de manera apropiada. Los hilos FR, es decir, los hilos que disponen de una propiedad ignífuga, se pueden teñir de forma sencilla a diferencia de los hilos conocidos, que disponen de un efecto protector balístico.

Gracias a un teñido apropiado de los hilos se puede generar por consiguiente un efecto de camuflaje.

Es ventajoso que el camuflaje se produzca por una coloración de los hilos de la construcción de punto o de la construcción tricotada.

Un camuflaje se puede producir de manera especialmente ventajosa cuando este se genera a partir de los mismos hilos. En este caso se debe observar que los hilos, que generan un efecto protector balístico, están presentes la mayoría de las veces en colores predeterminados (por sencillez en el marco de esta designación también se designan blanco y negro como un color). Un hilo especialmente apropiado, a saber UHMWPE, en particular en cuestión como hilo de Dyneema®, también se puede disponer en blanco y desde hace poco también en negro. El inventor ha reconocido que es especialmente apropiado el uso de un hilo de Dyeema® negro para la producción de un camuflaje en conexión con el hilo ignífugo. A este respecto, es especialmente ventajoso que el hilo ignífugo se use en un color marrón, por ejemplo, marrón claro o marrón oscuro, en un color verde o en beige. En conexión con, por ejemplo, un hilo de Dyeema® negro se puede generar por consiguiente al menos una superficie mezclada o conseguirse un efecto de camuflaje esencialmente mejor que hasta ahora. Los hilos conocidos hasta ahora de material muy resistente no fueron apropiados para el camuflaje. Debido al tricotado de los al menos dos hilos se puede conseguir una configuración global, que es completamente apropiada para un camuflaje, pese al color inapropiado con vistas a un camuflaje del hilo con las propiedades balísticas. Eventualmente se pueden mezclar hilos adicionales que contienen otros colores.

Debido a la mezcla de los filamentos preferiblemente negros del hilo protector balístico y en particular de un diseño en color diferente de las fibras con las propiedades ignífugas se puede conseguir que la construcción de punto o tricotada presente una óptica mezclada. Como diseño en color es apropiado para ello en particular una relación de mezcla, que conduce a una vista marrón oscuro, una vista verde oscuro o un beige oscuro.

La prenda de vestir textil puede presentar según la invención hilos que se tiñen en un color cualquiera. De este modo se puede garantizar un camuflaje visual, pese a las especificaciones en color inapropiadas con vistas a un camuflaje de, por ejemplo, UHMWPE. Estas propiedades permiten llevar puesta la prenda de vestir textil no solo oculta, sino también como capa exterior.

Alternativa o complementariamente a una selección de color apropiada de los hilos se puede imprimir la prenda de vestir textil con un color de camuflaje, por lo que se pueden mejorar aún más los efectos de camuflaje.

La invención permite proveer una prenda de vestir textil con una protección balística y una ignífuga y adicionalmente asegurar también todavía un camuflaje apropiado.

En el estado de la técnica esto no fue posible. Por ejemplo, las aramiditas no se pueden teñir parcialmente y presentan trazas amarillas, lo que es muy desfavorable bajo los aspectos del camuflaje. Los colores disponibles de UHMWPE (blanco y negro) no son apropiados igualmente para un camuflaje. La configuración descrita anteriormente de la solución según la invención permite ahora llevar puesta la prenda de vestir textil también en el sector militar como capa exterior.

Es ventajoso que la construcción de punto o la construcción tricotada presenta una mezcla de hilos con distintos colores.

La ventaja puede ser además que el camuflaje esté formado o se favorezca por la impresión en el lado exterior de la prenda de vestir textil con un color de camuflaje.

5 Es ventajoso que los hilos que presentan la fracción ignífuga estén impresos con un color de camuflaje para la configuración del camuflaje.

Otra ventaja de la solución según la invención consiste en que los hilos, que presentan una fracción de viscosa y por consiguiente con una configuración correspondiente puedan formar los hilos con las propiedades ignífugas, se puedan imprimir de modo que se pueda producir el estampado de camuflaje.

10 El hilo con las propiedades ignífugas puede combinar por ello preferiblemente otras propiedades, a saber, presentar una protección contra vectores y permitir el camuflaje o contribuir al camuflaje, por ejemplo, en tanto que el hilo está teñido de forma apropiada, a fin de conseguir un efecto apropiado en conexión con el hilo muy resistente y/o mediante una impresión del hilo con las propiedades ignífugas.

15 Básicamente también es posible influir en el diseño de camuflaje del hilo con las propiedades ignífugas, por ejemplo, cuando este está presente como hilo de fibras discontinuas, en particular, como Protal®, porque con el hilo se mezcla hollín a fin de adaptar los valores de remisión.

Es ventajoso que la construcción de punto o la construcción tricotada esté formada sin costuras a partir de hilos entretejidos.

20 Preferiblemente, la prenda de vestir textil se compone de la construcción de punto o la construcción tricotada y está fabricada preferiblemente sin costuras.

En una configuración de la invención puede estar previsto que la prenda de vestir textil presente una parte de torso, que esté hecha sin costuras de la construcción de punto o la construcción tricotada y adicionalmente, por ejemplo, las partes de mangas de la prenda de vestir textil estén formadas de otro material, por ejemplo, un material tejido.

25 El inventor ha reconocido que mediante una configuración sin costuras de la construcción de punto o de la construcción tricotada, preferiblemente de toda la prenda de vestir textil, se puede mejorar claramente el efecto protector de la prenda de vestir textil. De este modo se evita un problema anterior, a saber, que revienten las costuras por la onda de presión de una explosión y el efecto protector ya no se produzca de este modo.

30 El inventor ha reconocido además que es muy ventajoso que la prenda de vestir textil se ciña al cuerpo del portador, en particular cuando la prenda de vestir textil es una ropa interior o una camiseta o una camisa de combate, por lo que se evita que la prenda de vestir textil se infle por la primera onda de presión.

A este respecto, es especialmente ventajoso que la prenda de vestir textil esté configurada de manera que esta se ciña al cuerpo del portador de la prenda de vestir no solo con las fajitas previstas eventualmente, sino que la prenda de vestir está configurada de manera que esta se ciña en conjunto al portador de la prenda de vestir.

35 El inventor ha reconocido y resuelto además otro problema de los textiles protegidos balísticamente a partir del estado de la técnica, en particular según la etapa genérica. Cuando las zonas individuales se tricotan independientemente entre sí y luego se reúnen formando una prenda de vestir textil, se originan forzosamente aristas abiertas o puntos de ruptura controlada. Estas aristas abiertas impiden que las fuerzas que actúa se distribuyan lo mejor posible, dado que los filamentos se cortan directamente en el borde y la fuerza solo se puede absorber hasta este punto de corte por los filamentos. No obstante, el modo de funcionamiento de la balística blanda se basa en la absorción y distribución de la energía cinética resultante. Los hilos tomados directamente de la prenda de vestir textil se destruyen y/o estiran por la penetración del proyectil y distribuyen así la energía sobre los hilos circundantes. Dado que los tejidos y mallas se producen en general en ángulo recto, esta distribución de energía se desarrolla principalmente en la dirección longitudinal y transversal. A través de los puntos de intersección de las fibras, la fuerza se distribuye aún más en los hilos circundantes, lo que conduce a un tipo de reacción en cadena. Por consiguiente, la energía se propaga aún más sobre los hilos individuales, hasta que el proyectil ha entregado su energía cinética en el ensayo de la penetración de la capa textil y queda atascado.

40 En el recorte de la vestimenta balística se crean "puntos de ruptura controlada" artificiales, de modo que la fuerza que actúa se puede absorber sobre los hilos solo hasta el punto de corte. La configuración sin costuras prevista preferiblemente de la construcción de punto o tricotado resuelve este problema. Así, la fuerza resultante del proyectil se puede transmitir a través de toda la superficie textil, en lugar de solo a través de la superficie directamente afectada. Los hilos entrecruzados derivarían la fuerza por consiguiente (teóricamente) casi sin fin, lo que conduce a valores de trauma mejorados.

Según la invención puede estar previsto que la prenda de vestir textil esté configurada como ropa interior, calzoncillos, camiseta interior, protección abdominal, camiseta, pañuelo para la cabeza, pañuelo para el cuello, cuello de protección

contra metralla, bufanda, pasamontañas, bufanda tubo, camisa de combate, pieza de torso o camisa de manga larga.

También puede estar previsto que la prenda de vestir textil esté configurada como guante, como guante interior, como calcetín, como polaina, como media corta, como sujetador, como camiseta o ropa interior con formas femeninas, como camisa o camisa de manga larga.

5 La prenda de vestir textil también se puede llevar puesta directamente sobre la piel en todas las configuraciones posibles, es decir, la prenda de vestir textil también puede servir como ropa interior o sustituye una ropa interior.

10 En una configuración de la prenda de vestir textil como calzoncillos es ventajosa que esta esté configurada de manera que los calzoncillos cuando este se lleva puestos correctamente por el portador, lleguen tan alto que estos también recubren todavía el ombligo - y a esta altura circulan en forma anular. Esto tiene la ventaja de que la ropa interior se superpone con un chaleco protector puesto eventualmente adicionalmente. En particular en el lado posterior de la persona, que lleva la ropa interior, también se pueden proteger completamente los riñones por parte de la ropa interior y eventualmente el chaleco protector.

15 Además, es ventajoso que la prenda de vestir textil se extienda en una configuración como calzoncillos hasta la rodilla de un portador, preferiblemente termine directamente por encima de la rodilla cuando el portador lleva puestos correctamente los calzoncillos.

Según la invención, la prenda de vestir textil puede presentar fajitas que están conectadas preferiblemente sin costuras con la construcción de punto o tricotada. Las fajitas pueden presentar un hilo elástico o estar formadas por un hilo elástico. A este respecto, las fajitas también pueden estar configuradas de forma ignífuga y/o transpirable.

20 Las fajitas no deben estar presentes forzosamente en la prenda de vestir textil y/o estar conectadas sin costuras con la construcción de punto o tricotada según la invención.

En el marco de la invención, bajo el término de "fajitas" también está incluida una configuración de la prenda de vestir textil con solo una faja.

Puede ser ventajoso un equipamiento antibacteriano de la construcción de punto o tricotada.

Es ventajoso que la construcción de punto o tricotada presente propiedades hidrófilas.

25 Es ventajoso que la construcción de punto o tricotada esté realizada de malla estrecha.

30 En una configuración de la prenda de vestir textil como prenda de vestir para el pecho, por ejemplo, camiseta interior, camiseta o camisa de combate, puede ser ventajoso que en la zona de los hombros esté incorporado o configurado un acolchado para facilitar el llevar, por ejemplo, contenedores de paquetes o mochilas. Además, puede ser ventajoso que en la zona de las mangas y/o de las fajitas estén incorporados, preferiblemente tricotados, bolsillos, por ejemplo, para la recepción de teléfonos inteligentes, llaves, tarjetas de acceso, bolígrafos o similares.

Según la invención puede estar previsto que los bolsillos y/o cordones estén integrados sin costuras en la construcción de punto o tricotada.

35 La configuración representada anteriormente de una prenda de vestir textil para el pecho con un acolchado y/o bolsillos es apropiada tanto para camisetas interiores o camisetas para hombres, como también para camisetas interiores o camisetas para mujeres, donde las camisetas interiores y camisetas pueden presentar formas femeninas correspondientes. Las configuraciones mencionadas anteriormente también son apropiadas además para una camisa de manga larga, donde en este caso los bolsillos pueden estar configurados preferiblemente en las partes de mangas, de forma especialmente preferida en la zona del brazo superior.

40 Según la invención puede estar previsto que la prenda de vestir textil presente una costura, a fin de formar un cuerpo textil cerrado periféricamente a partir de una prenda de vestir textil hecha de labores de punto de forma plana y sin costuras.

45 Esto no cambia nada en la configuración sin costuras prevista opcionalmente de la construcción de punto o tricotada de la prenda de vestir, sino que solo se debe al procedimiento de producción previsto preferiblemente, que puede prever que los extremos de la prenda de vestir tricotada de forma plana se puedan conectar entre sí, para que se produzca un cuerpo textil que puede ponerse el portador.

Eventualmente, en función del procedimiento de labores de punto también se puede prescindir completamente de la costura, para producir un cuerpo textil cerrado periféricamente a partir de la prenda de vestir textil tricotada de forma plan.

50 La costura mencionada anteriormente puede estar configurada eventualmente como "medical release", a fin de poder retirarlo rápidamente del cuerpo en el caso de una herida del portador de la prenda de vestir textil. Una configuración de la costura como "medical release" también se puede ofrecer en particular en una configuración de la prenda de vestir textil como guante o guante interior.

La prenda de vestir textil está producida preferiblemente en una máquina tricotosa plana.

Según la invención está previsto que la prenda de vestir textil se produzca de modo que esta se ciña a ser posible al cuerpo.

5 Las fajitas se pueden producir de un material elástico y respetuoso con la piel. Las fajitas están conectadas preferiblemente sin costuras con el resto de la prenda de vestir textil, en particular la ropa interior, los calzoncillos, la camiseta interior, la camiseta, la cubierta para la cabeza, el calcetín, la media corta, el sujetador, el guante interior, la camisa de combate, el guante o camisa de manga larga.

Es ventajoso que se usen unos calzoncillos equipados según la invención en conexión con una camiseta interior o una camiseta configuradas según la invención.

10 También es ventajoso que los calzoncillos y/o la camiseta interior o la camiseta se usen en conexión con un calcetín configurado según la invención, una media corta, un guante, un guante interior y eventualmente un sujetador. De ello se deduce un equipamiento de protección global especialmente ventajoso para el portador.

15 En una configuración especialmente ventajosa, el guante o el guante interior puede presentar zonas táctiles, preferiblemente en las puntas de los dedos. El guante se puede llevar puesto tanto solo como también como guante interior dentro de otro guante.

El guante está configurado preferiblemente de manera que este presenta una alta tactilidad, en particular en la zona de las puntas de los dedos, a fin de permitir o facilitar las capacidades típicas de un soldado, como disparar o el manejo de pantallas. En este caso tiene importancia una elevada tactilidad, en particular en la zona del dedo índice en el estado curvado y sobre los pulgares.

20 El guante según la invención o el guante interior presenta preferiblemente una construcción de punto o tricotada sin costuras. A este respecto está previsto preferiblemente como máximo una costura para formar un cuerpo cerrado a partir de textiles tricotados planos. La costura está configurada entonces preferiblemente como "medical release", según se ha descrito ya.

25 Preferiblemente, tanto el guante como también el guante interior están realizados curvados anteriormente. El guante interior y también el guante presentan preferiblemente un asiento lo más estrecho posible. En una configuración como guante interior puede estar previsto que este encaje bajo un guante de combate.

En una configuración del guante interior para el cosido fijo con un guante exterior puede estar previsto que el guante interior presente pequeñas lengüetas en las yemas de los dedos, a través de las que se puede coser el guante interior en el guante exterior.

30 Según la invención puede estar previsto que, en una configuración como guante interior, este presente en puntos parciales órganos de silicona o una aplicación de silicona parcial. De este modo se debe impedir, si es necesario, que los guantes se deslicen uno contra otro demasiado fuertemente y no se ofrezca ningún sostén. Además, la silicona puede facilitar el manejo de teclas y otro aparato.

35 Según la invención puede estar previsto que el lado interior del guante esté equipado de forma hidrófila mediante, por ejemplo, un mecanizado por plasma.

Una configuración especialmente preferida de una prenda de vestir textil según la invención se deduce de la reivindicación 15. La camisa de combate allí representada se puede combinar, siempre y cuando esta no esté excluida, con las otras características y combinaciones de características, que se dan a conocer en la presente descripción.

40 En una forma de realización especialmente preferida de la invención, la prenda de vestir textil presenta una parte de torso, que está formado por un tejido de punto a partir de al menos dos hilos entretreídos, donde en la parte de torso están colocadas las partes de mangas de un material tejido.

En una configuración especialmente preferida, la parte de torso y las partes de mangas configuran a este respecto una camisa de combate.

45 Preferiblemente, las partes de torso están tricotadas sin costuras a partir del al menos un hilo. Preferiblemente, las partes de mangas están cosidas en la parte de torso.

La parte de torso puede estar configurada como se ha representado ya anteriormente o se representa a continuación en el marco de la invención.

50 La parte de torso es una parte de la prenda de vestir que cubre un torso humano y las partes de mangas es la parte de la prenda de vestir que cubre al menos parcialmente los brazos humanos cuando la prenda de vestir se lleva puesta correctamente.

La parte de torso está producida preferiblemente completamente a partir de la construcción de punto o tricotado según

la invención y presenta una estructura unitaria. Una estructura de este tipo ha resultado ser especialmente apropiada en particular para la producción de una así denominada camisa de combate, que satisface tanto la función de una ropa interior o una camisa, como también la de una chaqueta de combate o puede sustituir esta prenda de vestir. Las partes de mangas pueden estar configuradas de manga corta, no obstante, preferiblemente de manga larga.

- 5 Las partes de mangas del material tejido presentan preferiblemente igualmente un efecto protector balístico. Preferiblemente, las partes de manga del material tejido también presentan adicionalmente propiedades ignífugas.

La parte de torso puede estar provista de fajitas, en particular en la zona de la abertura de cuello y también en el extremo inferior alejado de ella de la parte de torso. Las fajitas pueden estar configuradas y colocadas tal y como se ha descrito ya.

- 10 La prenda de vestir textil con la parte de torso de un tejido de punto y las partes de mangas de un material tejido, que se designa a continuación (y anteriormente) como camisa de combate, es apropiada en particular con temperaturas exteriores más altas a fin de llevarse puesta en lugar de una chaqueta de combate. A este respecto, las partes de mangas pueden estar formadas preferiblemente por un producto tejido con estampado de camuflaje. El producto tejido o el material tejido conduce a que las partes de mangas soporten altas sollicitaciones, en particular también bajo el efecto de la humedad, y presenten de forma permanente altos valores de resistencia. Además, las partes de mangas se pueden producir de manera que estas presenten una alta permeabilidad al aire.

La parte de torso de la camisa de combate está realizada preferiblemente con un cuello alto.

La camisa de combate es apropiada en particular para el uso en combinación con un chaleco balístico. Mediante la realización de punto de la parte de torso se prescinde de costuras molestas o que rozan.

- 20 La parte de torso y también las partes de mangas pueden disponer de propiedades ignífugas y propiedades antiestáticas y/o propiedades antibacterianas. La camisa de combate puede estar configurada de forma hidrófila.

- 25 Según la invención puede estar previsto que la camisa de combate se use como ropa interior, es decir, que no se necesita que adicionalmente se ponga ropa interior por debajo. Gracias a la concepción cercana al cuerpo de la camisa de combate se puede garantizar un transporte de humedad óptimo. Puede estar previsto un canal que va del dobladillo hasta el cuello en una técnica de labores de punto para conseguir un efecto Venturi, por lo que se mejora la evacuación de humedad por parte de la camisa.

Gracias a la técnica de labores de punto para conseguir el efecto Venturi se consigue una buena entrega de calor y humedad a través de la zona del cuello al entorno, para lo que también es apropiado en particular el cuello alto.

- 30 Las partes de mangas de la camisa de combate están fabricadas preferiblemente de un tejido de sarga ligero e ignífugo. El producto superior puede estar realizado en un estampado de camuflaje. Puede estar presente una protección contra vectores aplicada preferiblemente en ambos lados, así como las propiedades hidrófilas en el lado interior de las partes de mangas. Según la invención puede estar previsto que en los codos estén previstos bolsillos preformados, preferiblemente de una poliamida resistente a alta fricción e ignífuga, en los que se pueden recibir los protectores de codo en particular flexibles, preferiblemente en la configuración según se describe esto en el documento DE 20 2013 100 788 U1.

- 35 Los protectores de codo pueden estar previstos específicamente a la derecha / izquierda con pliegues de movimiento prensados y convexidades especiales para la protección del codo y/o del antebrazo superior. Las partes de mangas pueden presentar además bolsillos en la zona del brazo superior, que sirven como espacio de almacenamiento. Además, puede estar prevista una banda de frisa que sirve para la recepción de un distintivo de grado y eventualmente sirve simultáneamente como almacenamiento de bolígrafos.

- 40 Las partes de mangas también pueden presentar preferiblemente otros bolsillos de bolígrafos, por ejemplo, en la zona de la manga izquierda delantera.

Preferiblemente, las terminaciones de las mangas están cortadas relativamente anchas, de manera que se pueden arremangar en la zona del pulso.

- 45 También puede estar previsto que la anchura de la terminación de brazo se pueda ajustar a través de una lengüeta con cierre de velcro.

Según la invención, en la zona del antebrazo de las partes de mangas puede estar incorporada una ventilación con una mosquitera. Para ello, preferiblemente puede estar previsto un cierre de cremallera, en particular un cierre de cremallera de dos vías, que se puede abrir en forma toroidal.

- 50 Es ventajoso que estén previstas correderas cortas del cierre de cremallera, así como eventualmente un garaje del cierre de cremallera en los extremos de las aberturas de ventilación, por lo que se disminuye la generación de ruido. Las partes de mangas pueden estar realizadas preferiblemente en una construcción de raglán. Las partes de mangas pueden estar conectadas preferiblemente con una costura de flatlock con la parte de torso.

Preferiblemente, la camisa de combate presenta un cuello vertical cortado alto, en el que se prescindiría de todas las posibilidades de abertura. Esto es ventajoso para evitar puntos de presión en esta zona al usar un chaleco protector o un equipamiento portante y de protección.

5 El material superior de la parte de torso puede disponer de propiedades de camuflaje, no obstante, esto no es forzosamente necesario, dado que la parte de torso se recubre durante el uso de un equipamiento portante y de protección que ya presenta una función de camuflaje. El material de la parte de torso y del cuello vertical puede estar configurado preferiblemente de forma hidrófila y antibacteriana.

10 La camisa de combate se puede llevar puesta en particular en combinación con un chaleco protector balístico y un equipamiento portante y de protección, según es habitual en el personal militar. Esto representa un uso inventivo especialmente ventajoso.

La camisa de combate descrita anteriormente puede representar una invención independiente, dado que la solución según la invención es apropiada para ella de manera especial.

15 Las figuras muestran respectivamente ejemplos de realización preferidos en los que las características individuales de la presente invención están representadas en combinación entre sí. Las características de un ejemplo de realización también se pueden implementar por separado de las otras características del mismo ejemplo de realización y se pueden conectar correspondientemente por un experto en la materia con las características de otros ejemplos de realización formando otras combinaciones razonables.

Se muestra:

20 Figura 1 una vista delantera de una prenda de vestir textil en una configuración como calzoncillos;

Figura 2 una vista posterior de los calzoncillos representadas en la figura 1;

Figura 3 una vista frontal de una prenda de vestir textil en una configuración como camiseta o camiseta interior;

Figura 4 una vista posterior de la camiseta o de la camiseta interior representada en la figura 3;

Figura 5 una vista delantera de una prenda de vestir textil en una configuración como cubierta para la cabeza;

Figura 6 una vista posterior de la cubierta para la cabeza representada en la figura 5;

25 Figura 7 una vista delantera de una prenda de vestir textil en una configuración como media corta;

Figura 8 una vista delantera de una prenda de vestir textil en una configuración como guante o guante interior;

Figura 9 una vista posterior del guante o guante interior representado en la figura 8;

Figura 10 una vista delantera de una prenda de vestir textil en una configuración con una parte de torso de un tejido de punto y partes de mangas de un material tejido;

30 Figura 11 una vista posterior de la prenda de vestir textil representada en la figura 10;

Figura 12 una representación según el principio de un corte a través del hilo de fibras discontinuas con propiedades ignífugas y una protección contra vectores; y

Figura 13 una representación según el principio de un proceso de labores de punto para la producción de la construcción de punto según la invención.

35 La producción de textiles y los distintos procedimientos de procesamiento para textiles se conocen suficientemente del estado de la técnica general, por lo que a continuación solo se entra más en detalle en las particularidades específicas de la prenda de vestir textil según la invención.

Una máquina tricotosa plana es apropiada de manera especial para la producción de la prenda de vestir textil según la invención.

40 Todas las características de los ejemplos de realización representados a continuación, en particular las características, que se representan mediante las distintas formas de realización de la prenda de vestir textil, se pueden combinar entre sí a voluntad. Las características, que se mencionan con respecto a una forma de realización, se pueden transmitir también a las otras formas de realización, a fin de producir otras variantes ventajosas de la prenda de vestir textil según la invención. Además, también se pueden suprimir las características de las formas de realización que no están designadas de forma explícita como esenciales para la invención.

45 Los ejemplos de realización representados a continuación muestran una prenda de vestir textil, que está configurada como calzoncillos 100 o como camiseta interior 200 o camiseta o como cubierta para la cabeza 300, pañuelo para la cabeza, bufanda, bufanda tubo o pasamontañas. No obstante, la invención no está limitada a ello. En particular,

también pueden ser otras prendas de vestir, en las que es ventajosa una protección balística.

Los ejemplos de realización representados muestran igualmente una prenda de vestir textil, que está configurada como media corta 400 o como guante o guante interior 500.

5 Las figuras 10 y 11 muestran una configuración de la prenda de vestir textil como así denominada camisa de combate 600, que se representa todavía más en detalle a continuación.

Los calzoncillos 100 representados se refieren a unos calzoncillos para hombres. No obstante, análogamente también se pueden configurar una ropa interior para mujeres.

10 La figura 1 muestra una prenda de vestir textil con un equipamiento balístico en una configuración como calzoncillos 100. Los calzoncillos están configurados como construcción de punto 1 o como tejido de punto a partir de al menos dos hilos 2, 3 (no representado más en detalle en la figura 1). En el ejemplo de realización están previstos exactamente dos hilos, no obstante, aquí también es posible otro número de hilos. Los hilos 2, 3 están representados según el principio en la figura 13 mediante el proceso de labores de punto.

15 En el ejemplo de realización está representada y descrita una construcción de punto 1, análogamente la prenda de vestir textil también puede estar construida como construcción tricotada. Además, en el ejemplo de realización solo están representadas a modo de ejemplo algunas formas de realización de la prenda de vestir textil.

La construcción de punto 1 está configurada en la figura 1, como también en las figuras 2 a 11, de manera que esta presenta fracciones balísticas y fracciones resistentes al fuego.

Los hilos 2, 3, que forman la construcción de punto 1, están entretejidos como esto está representado en virtud del principio en la figura 13.

20 El proceso de labores de punto, que se muestra a modo de ejemplo en la figura 13, se puede realizar de manera conocida, por ejemplo, también puede estar previsto un tricotado circular.

Los hilos 2, 3 se pueden envolver, retorcer o entretejer de otra manera.

25 En el ejemplo de realización está previsto que las fracciones balísticas de la construcción de punto 1 estén formados mediante un hilo 2 que impide la penetración de metralla. A este respecto, el hilo 2 puede estar hecho de poliéster o polietileno. En el ejemplo de realización está prevista una configuración del hilo 2 como UHMWPE (polietileno de ultra alto peso molecular).

30 Un UHMWPE especialmente apropiado se vende bajo el nombre comercial Dyneema® del concierto químico Royal DSM N.V. Dyneema® es un filamento de polietileno muy resistente con una resistencia a tracción de 3 a 5 GPa. Dyneema® es un UHMWPE altamente cristalino, muy estirado. El filamento de Dyneema® es especialmente apropiado para la producción del hilo 2, no obstante, la invención no está limitada a ello.

El Dyneema® usado en el ejemplo de realización presenta un color negro.

35 En el ejemplo de realización está previsto además que las fracciones resistentes al fuego de la construcción de punto 1 estén formadas por un hilo 3 con propiedades ignífugas. Para ello se ofrece en particular un hilo de viscosa, en particular de 100 % de viscosa, por ejemplo, Viscont®. Además, se ofrece configurar el hilo 3, según está representado en el ejemplo de realización por medio de la figura 12 en virtud al principio, también como hilo de fibras discontinuas 3 de varios componentes de fibras.

El hilo de fibras discontinuas 3 se puede poner a disposición mediante un hilo de Protal®. Los varios componentes de fibras, de los que está formado el hilado 3, pueden ser preferiblemente modacrílico 4, viscosa 5 y Belltron® 6. Esto representa una estructura habitual para el hilo de Protal®.

40 El hilo 3 con las propiedades ignífugas presenta un color marrón en el ejemplo de realización. Pero aquí también son posibles otras configuraciones en color, en particular también verde o beige.

45 En el ejemplo de realización está prevista una configuración especialmente ventajosa del hilo 3 como hilado, donde adicionalmente se debe agregar otro componente de fibras 7, que proporciona una protección contra vectores. El hilo 3 también contiene por consiguiente una protección contra vectores 7 adicionalmente a la propiedad ignífuga. La protección contra vectores puede constituir una fracción en peso del 5 al 50 %, preferiblemente del 5 al 20 %, de forma especialmente preferida del 10 al 20 % del peso del hilo ignífugo. Los valores son preferibles, pero la invención no está limitada a ellos.

50 Según se puede reconocer de la figura 12, el hilo 3 puede presentar preferiblemente cuatro componentes, a saber, modacrílico 4, viscosa 5, Belltron® 6 y la protección contra vectores 7. La protección contra vectores 7 puede estar configurada, por ejemplo, como Cell Solution®, que está provista con una protección contra insectos. A este respecto, el hilo 3 se puede conseguir porque, por ejemplo, los componentes de fibras de modacrílico 4, viscosa 5 y Belltron® 6, en particular ya reunidos también como Protal® se mezclan con una fibra de Cell Solution® y se conectan, por

ejemplo, hilan mediante procesos conocidos formando un hilo 3.

Estos procedimientos se conocen básicamente por el estado de la técnica.

5 La construcción de punto 1 representado en los ejemplos de realización presenta propiedades antiestáticas. En el ejemplo de realización se consigue esto porque preferiblemente el hilo 3 presenta un componente antiestático. En la figura 12, aquí a modo de ejemplo como componente antiestático está representado Belltron® 6. No obstante, aquí también se pueden usar otros componentes antiestáticos.

10 En el ejemplo de realización está previsto que al menos las prendas de vestir textiles, que lleva puestas el portador de la prenda de vestir en el lado exterior o como capa exterior, presenten un camuflaje 8. En los calzoncillos 100 o la camiseta 200 se puede prescindir de un camuflaje de este tipo. No obstante, es ventajoso que el guante 500 representado en las figuras 8 y 9 también presente un camuflaje, en particular si se trata de un guante exterior. Para un guante interior se puede prescindir eventualmente de ello.

15 El camuflaje 8 se puede conseguir en el ejemplo de realización en particular mediante una coloración apropiada de los hilos 2, 3 de la construcción de punto 1. A este respecto, se debe atender a que, en particular cuando el hilo 2 esté configurado como hilo de Dyneema®, aquí solo están disponibles dos colores, a saber, blanco y negro.

En el ejemplo de realización, aquí se usa un hilo negro 2, donde entonces el hilo 3 presenta un color apropiado diferente, a fin de producir un camuflaje, preferiblemente también un efecto mezclado.

Adicionalmente también puede estar previsto de manera no representada más en detalle que el lado exterior de la prenda de vestir textil está impreso con un color de camuflaje, a fin de producir un camuflaje 8.

20 En el ejemplo de realización está previsto además que el hilo 3 permita un almacenamiento temporal de sudor y/o un transporte de sudor, preferiblemente el hilo 3 esté configurado de forma hidrófila.

En el ejemplo de realización está previsto además que la construcción de punto 1 esté producida sin costuras a partir de los hilos entretejidos 2, 3. A este respecto, según está representado en la figura 1 a modo de ejemplo, puede estar previsto no obstante que la prenda de vestir textil presente dos costuras 9, a fin de formar un cuerpo textil cerrado periféricamente, en el ejemplo de realización los calzoncillos 100, a partir de la prenda de vestir textil tricotada plana.

25 La prenda de vestir textil puede disponer de bolsillos 10 (figuras 3 y 4) o también cordones que están integrados preferiblemente sin costuras.

30 En el ejemplo de realización no está representado, no obstante, es posible en principio que la prenda de vestir textil no se componga completamente de la construcción de punto 1, sino que presente otros elementos, en particular revestimientos elásticos para aumentar la comodidad al llevarlos puestos. No obstante, preferiblemente esto no está previsto, pero en principio es posible en particular en las formas de realización según las figuras 1 a 11.

La construcción de punto 1 puede estar hecha de labores de punto respectivamente de forma unitaria en los ejemplos de realización. No obstante, también es posible que la construcción de punto 1 presente zonas de punto diferente, en particular diferentemente comprimidas y/o engrosadas.

35 Según se deduce de las figuras 1 y 2, los calzoncillos 100 allí representados presentan fajitas 11, donde las fajitas 11 puede presentar un hilo elástico o están formadas por hilos elásticos (no representado más en detalle). En esta zona es ventajosa una elasticidad especialmente alta. También puede estar prevista aquí de nuevo una configuración ignífuga. El hilo, que se usa para la producción de las fajitas 11, puede ser un hilo de envoltura con una estructura apropiada.

40 Aquí también se puede usar un material que se usa típicamente para la producción de fajitas, en particular presenta una elasticidad especialmente alta.

45 A modo de ejemplo en la figura 1 está representado una costura 9. Esta costura 9 solo sirve para formar un cuerpo textil cerrado periféricamente, según la figura 1 unos calzoncillos, a partir del tejido de punto textil tricotado de forma plana y sin costuras. Esto depende de la máquina tricotosa. En el ejemplo de realización está previsto el uso de una máquina tricotosa plana, donde los extremos del tejido de punto producido de forma plana y sin costuras se pueden conectar entre sí a fin de configurar un cuerpo textil cerrado. A este respecto, bajo un cuerpo textil cerrado se debe entender que este presenta, por ejemplo, la forma de unos calzoncillos 100, una camiseta interior 200, una camiseta, una cubierta para la cabeza 300, un pañuelo para la cabeza, una bufanda tubo, un pasamontañas, un calcetín, una media corta 400, un guante o un guante interior 500, una chaqueta, una camisa de combate 600, un pantalón, un pantalón de combate para el militar, un cuello protector de metralla, una protección abdominal o una parte de torso 17.

50 La figura 2 muestra los calzoncillos 100 desde el lado posterior.

Las figuras 3 y 4 muestran una configuración de la prenda de vestir textil según la invención como camiseta interior 200 o camiseta. A continuación, para la simplificación se habla de una camiseta interior 200, no obstante, también puede ser igualmente una camiseta. La camiseta interior 200 está configurada a modo de ejemplo en las figuras 3 y 4

con mangas, no obstante, esto es opcional.

5 Opcionalmente en las figuras 3 y 4 está configurado una correa de soporte o asidero de rescate 9, con el que debe ser posible elevar el portador de la camiseta interior 200 o transportarlo fuera de la zona de peligro en el caso de una herida. A este respecto, el agarre de rescate 9 discurre en el ejemplo de realización partiendo de la espalda sobre el pecho y/o de la espalda por debajo de las axilas a través de los hombros arriba y atrás alrededor del cuello del portador, cuando la camiseta interior 200 se lleva puesta correctamente. Respecto al desarrollo exacto se remite a la representación gráfica en las figuras 3 y 4. El agarre de rescate 9 no está limitado evidentemente al desarrollo exacto.

10 Según se deduce de las figuras 3 y 4, el agarre de rescate 9 discurre preferiblemente de manera que este presenta una distancia respecto a la fajita 4, que circula alrededor del cuello del portador, de modo que una mano puede asir por debajo el agarre de rescate 9 en esta zona, a fin de elevar el portador de la camiseta interior 200. El agarre de rescate 9 está formado en la camiseta interior 200 preferiblemente de un hilo muy resistente.

15 En una configuración como camiseta interior 200 según las figuras 3 y 4 está previsto opcionalmente que en la zona de los hombros estén configurados dos acolchados 13, a fin de facilitar el llevar mochilas o contenedores de paquetes. Estos se pueden implementar porque se aplica un acolchado separado o porque la construcción de punto 1 presenta en esta zona un diseño correspondiente, por ejemplo, también mediante la configuración de un tejido de punto espaciador, eventualmente sin que aquí esté presente un efecto protector balístico.

20 Igualmente, opcionalmente está previsto en la camiseta interior 200 representada en las figuras 3 y 4, configurar, por ejemplo, bolsillos 10 en la zona de las mangas y/o en la zona del talle, en particular en la zona de la fajita 4 que rodea el talle. Los bolsillos 10 deben ser apropiados, por ejemplo, para recibir un teléfono inteligente, una llave, una tarjeta de acceso u otras piezas pequeñas.

Las figuras 5 y 6 muestran una configuración de la prenda de vestir textil como cubierta para la cabeza 300, bufanda, pañuelo para la cabeza, bufanda tubo o pasamontañas. A continuación, se habla solo de una cubierta para la cabeza 300 para la simplificación. No obstante, también puede ser una bufanda, un pañuelo para la cabeza, una bufanda tubo o un pasamontañas.

25 En las figuras 5 y 6 está previsto que la boca está cubierta por una zona 14, que presenta una permeabilidad al aire más elevada y eventualmente no es parte de la construcción de punto 1 según la invención.

La cubierta para la cabeza 300 puede presentar un tejido de punto 15 elástico de tipo red, que es preferiblemente transpirable y en particular elástico. El tejido de punto 15 elástico de tipo red se puede situar en la zona de cabeza de la cubierta para la cabeza y eventualmente no es parte de la construcción de punto 1 según la invención.

30 Bajo el término "zona de cabeza superior del recubrimiento para la cabeza 300" se debe entender la cubierta para la cabeza 300, cuando la cubierta para la cabeza 300 se lleva correctamente, está en contacto con una zona superior de la cabeza del portador, que se extiende hacia arriba partiendo y discuriendo desde una zona inferior de la frente del portador. Esta zona se protege típicamente en el caso de fuerzas de intervención de un casco, de modo que la cubierta para la cabeza 300 no debe disponer en esta zona de ningún hilo de alta resistencia, es decir, ninguna protección balística.

La cubierta para la cabeza 300 presenta preferiblemente un camuflaje 8.

La figura 7 muestra una configuración posible de la prenda de vestir textil como media corta 400. Alternativamente también puede estar prevista una configuración como calcetín. Eventualmente, la media corta 400 puede presentar zonas elásticas (no representado más en detalle en la figura 1). En la figura 7 está representada una fajita 11.

40 Las figuras 8 y 9 muestran una configuración posible de la prenda de vestir textil como guante o como guante interior 500.

Según se deduce de la figura 9, el guante 500 presenta opcionalmente - zonas táctiles 16 en las puntas de los dedos. Las zonas táctiles 16 están configuradas de manera que se simplifica el manejo de las pantallas o también el manejo de un gatillo de un arma.

45 De manera no representada más en detalle, en puntos parciales del guante interior 500 se puede usar un órgano de silicona o estar prevista una aplicación parcial de silicona. También puede estar previsto que las zonas táctiles 16 estén configuradas de silicona. De manera no representada más en detalle igualmente, el guante 500 puede presentar como máximo una costura, que sirve preferiblemente como "medical release".

50 El guante representado en las figuras 7 y 9 está precurvado preferiblemente, según está representado. El guante interior 500 puede presentar de manera no representada más en detalle pequeña lengüetas en las yemas de los dedos, con cuya ayuda se puede coser en un guante exterior no representado. No obstante, el guante interior 500 puede estar configurado también como guante exterior.

El guante interior 500 según las figuras 8 y 9 es preferiblemente una construcción de punto sin costuras 1 a partir de dos hilos 2, 3.

- 5 Las figuras 10 y 11 muestran una prenda textil en una forma de realización especialmente preferida como camisa de combate 600. La camisa de combate 600 presenta una parte de torso 17 y dos partes de mangas 18. La parte de torso 17 es un tejido de punto o está formado preferiblemente completamente mediante la construcción de punto 1 según la invención. La construcción de punto 1 está formada preferiblemente por los hilos 2, 3. La parte de torso 17 de la camisa de combate 600 está hecha de labores de punto sin costuras a partir de la construcción de punto 1. Las partes de mangas 18 están formadas por un material tejido, es decir, de un producto tejido. Las partes de mangas 18 están configuradas a este respecto de manga larga, no obstante, también es posible una configuración de manga corta.
- 10 Las partes de manga 18 están cosidas con la parte de torso 17 en el ejemplo de realización. La parte de torso 17 presenta un cuello 19 realizado alto, que está configurado como faja 11. Además, la parte de torso 17 presenta preferiblemente otra faja 11 en el extremo inferior alejado de la abertura de cuello. En el ejemplo de realización, la parte de torso 17 y también el cuello 19 presentan las propiedades ignífugas y están configuradas de forma antiestática y preferiblemente también antibacteriana e hidrófila. En el ejemplo de realización, la parte de torso 17 está configurada como tubo si costuras.
- 15 La parte de torso 17 según el ejemplo de realización puede estar prevista preferiblemente para portar está directamente sobre el cuerpo, es decir, no se requiere llevar por debajo ropa interior. La parte de torso 17 satisface la función de la ropa interior.
- 20 En el ejemplo de realización, de manera no representada más en detalle está previsto que las partes de mangas 18 estén fabricadas de un tejido de sarga sencillo e ignífero. Además, igualmente está previsto de manera no representada que las partes de mangas 18 presenten un estampado de camuflaje, preferiblemente un estampado de camuflaje de tres colores. En el codo de las partes de mangas 18 está previstos los bolsillos 20, preferiblemente para la recepción de protectores de codo flexibles.
- 25 Las partes de mangas 18 presenta en la zona de la terminación de manga respectivamente una lengüeta 21 con cierres velcro, para que se pueda regular la anchura de las terminaciones de manga. Esto es opcional tanto como los bolsillos 20.
- Además, en el ejemplo de realización está previsto - opcionalmente - configurar en la zona del extremo delantero de la parte de manga izquierda 18 un bolsillo para bolígrafos 22. De una manera no representada más en detalle, en la zona del antebrazo de las partes de mangas 18 puede estar prevista una mosquitera para la ventilación, que se puede abrir y cerrar preferiblemente por una cremallera.
- 30 En la zona del brazo superior de las partes de mangas 18 puede estar previsto opcionalmente otro bolsillo 20 como espacio de almacenamiento. Además, puede estar prevista una banda de frisa para recibir un distintivo de grado y servir eventualmente simultáneamente como almacenamiento para bolígrafos.
- 35 En el ejemplo de realización, el cuello 19 está realizado como cuello vertical, en el que se ha prescindido de todas las posibilidades de abertura, para evitar puntos de presión, que se puedan originar cuando la camisa de combate 600 se lleve puesta preferiblemente conjuntamente con un equipamiento portante y de protección. La camisa de combate 600 sustituye la ropa interior, preferiblemente una camiseta interior y se puede llevar como capa más inferior sobre el cuerpo. Además, la camisa de combate 600 sustituye por la configuración con las partes de mangas 18 una chaqueta de combate, en particular con altas temperaturas.
- Se produce una protección global para el tronco cuando la camisa de combate 600 se lleva puesta junto con un chaleco de protección balístico, por ello se puede prescindir igualmente de un camuflaje 8 para la parte de torso 17.
- 40 No obstante, en el ejemplo de realización según las figuras 10 y 11 está previsto un camuflaje 8, que se puede producir mediante una selección de color apropiada de los hilos 2, 3, en particular del hilo 3, y eventualmente alternativa y complementariamente por un estampado de camuflaje.
- La prenda de vestir textil según la invención también puede ser un así denominado delantal, que es una chaqueta de combate o una así denominada chaqueta de intervención o de comando.
- 45 La figura 12 muestra una estructura posible del hilo ignífero 3, donde el hilo ignífero 3 presenta como constituyente modacrílico 4, viscosa 5, Belltron® 6 y una protección contra vectores 7, preferiblemente Cell Solution®.
- 50 La figura 13 muestra según el principio un proceso de labores de punto. Están representados unos calzoncillos 100, que presentan una construcción de punto 1, producida por los hilos 2, 3. Los hilos 2 y 3 se desenrollan de las bobinas 23. Para el tricotado está prevista una máquina tricotosa 24. A este respecto, según la invención también puede estar previsto que en particular el hilo 2 se desenrolle de dos bobinas 23, de modo que la construcción de punto 1 se componga de dos hilos 2 y un hilo 3. No obstante, esto es opcional. En la figura 13 también están representadas dos bobinas 23 para el hilo 3.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Prenda de vestir textil con un equipamiento protector balístico, donde la prenda de vestir textil presenta una construcción de punto (1) o una construcción tricotada de al menos dos hilos (2, 3), donde la construcción de punto (1) o la construcción tricotada presenta fracciones balísticas o fracciones resistentes al fuego, caracterizada por que  
los hilos (2, 3) están entretejidos y forman la construcción de punto (1) o la construcción tricotada.
- 10 2. Prenda de vestir textil según la reivindicación 1, caracterizada por que  
las fracciones resistentes al fuego de la construcción de punto (1) o de la construcción tricotada están formadas por un hilo (3) con propiedades ignífugas, donde el hilo (3) está configurado de viscosa o el hilo (3) está configurado como hilo de fibras discontinuas de varios componentes de fibras.
- 15 3. Prenda de vestir textil según la reivindicación 2, caracterizada por que  
el hilo (3) que presenta propiedades ignífugas está formado de Viscont, o por que el hilo ignífugo (3) se compone como hilo de fibras discontinuas de al menos tres componentes de fibras, entre otros se encuentra modacrílico, viscosa y Belltron.
- 20 4. Prenda de vestir textil según una cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizada por que  
los hilos (3) con las propiedades ignífugas presentan un color marrón y/o verde y/o beige.
- 25 5. Prenda de vestir textil según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que  
la construcción de punto (1) o la construcción tricotada contiene hilos (3) que presentan una protección contra vectores (7).
- 30 6. Prenda de vestir textil según la reivindicación 5, caracterizada por que  
los hilos (3) con las propiedades ignífugas presentan adicionalmente una protección contra vectores (7).
- 35 7. Prenda de vestir textil según la reivindicación 6, caracterizada por que  
los hilos ignífugos (3) presentan una fracción en peso del 5 al 50 %, preferiblemente del 5 al 30 %, de forma especialmente preferida del 10 al 20 % de una protección contra vectores (7).
- 40 8. Prenda de vestir textil según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada por que  
la construcción de punto (1) o la construcción tricotada contiene hilos (3) que presentan una propiedad antiestática.
9. Prenda de vestir textil según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que  
la construcción de punto (1) o la construcción tricotada contiene hilos (3) que se pueden teñir a voluntad.
10. Prenda de vestir textil según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que  
la construcción de punto (1) o la construcción tricotada está formada sin costuras a partir de hilos entretejidos (2, 3).
11. Prenda de vestir textil según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que  
la prenda de vestir textil presenta al menos un tejido de punto y al menos un tejido conectado con el tejido de punto.

12. Prenda de vestir textil según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11,  
caracterizada por que  
la prenda de vestir textil está configurada como parte de torso (17) y  
la parte de torso (17) es un tejido de punto a partir de dos hilos entretreídos (2, 3), donde en la parte de torso (17)  
están colocadas las partes de mangas (18) de un material tejido.
- 5
13. Prenda de vestir textil según la reivindicación 12,  
caracterizada por que  
la parte de torso (17) está hecha de labores de punto sin costuras a partir de al menos dos hilos (2, 3) y las partes de  
mangas están cosidas (18).
- 10
14. Prenda de vestir textil (600) con un equipamiento protector balístico, que presenta una parte de torso  
(17) y dos partes de mangas (18),  
caracterizada por que  
la parte de torso (17) está formada por una construcción de punto (1) o una construcción tricotada de al menos dos  
hilos (2, 3), donde los hilos (2, 3) están entretreídos y forman la construcción de punto (1) o la construcción tricotada,  
donde un hilo (2) está formado de poliéster o polietileno y es apropiado para impedir la penetración de metralla, y un  
hilo (3) presenta propiedades ignífugas, y donde la parte de torso (17) presenta un camuflaje (8) en el lado exterior, y  
donde las partes de mangas (18) están formadas de material tejido.
- 15

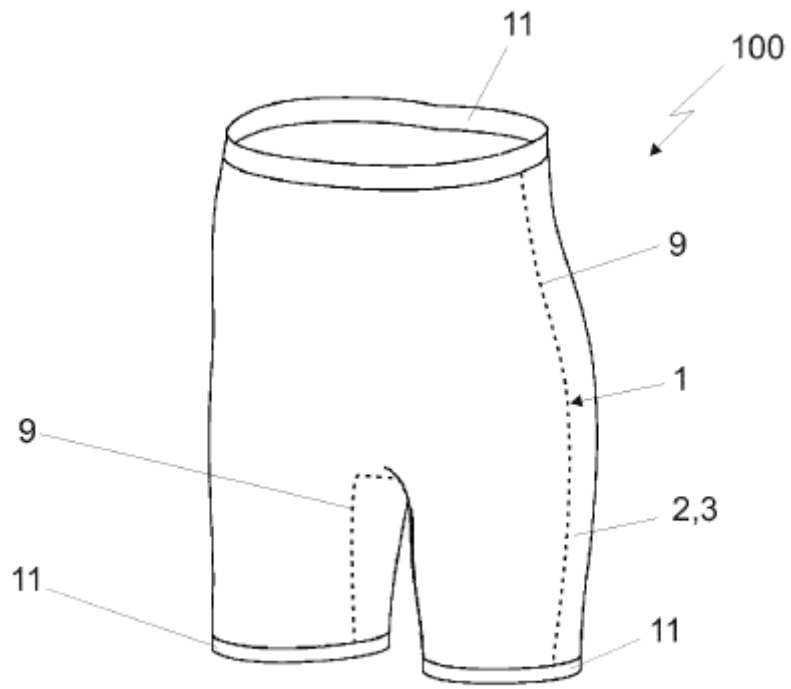


Fig. 1

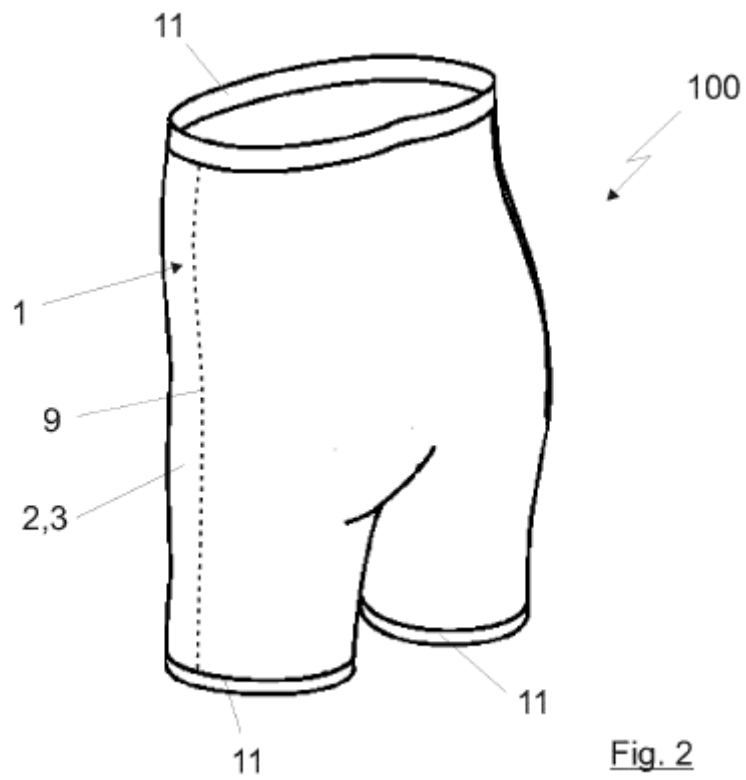
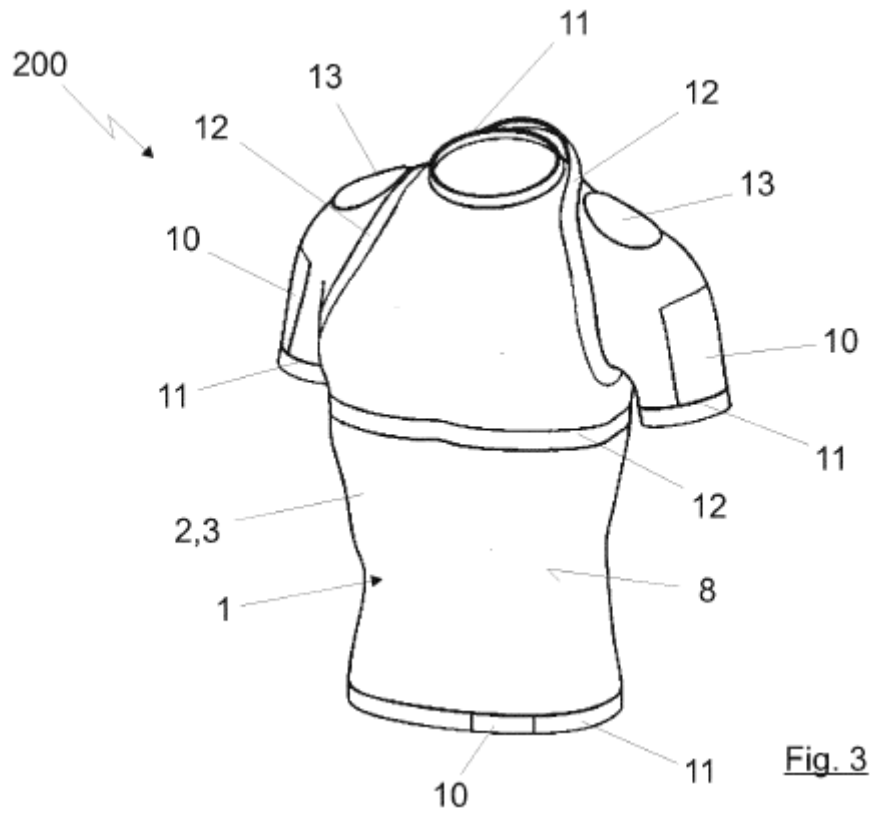
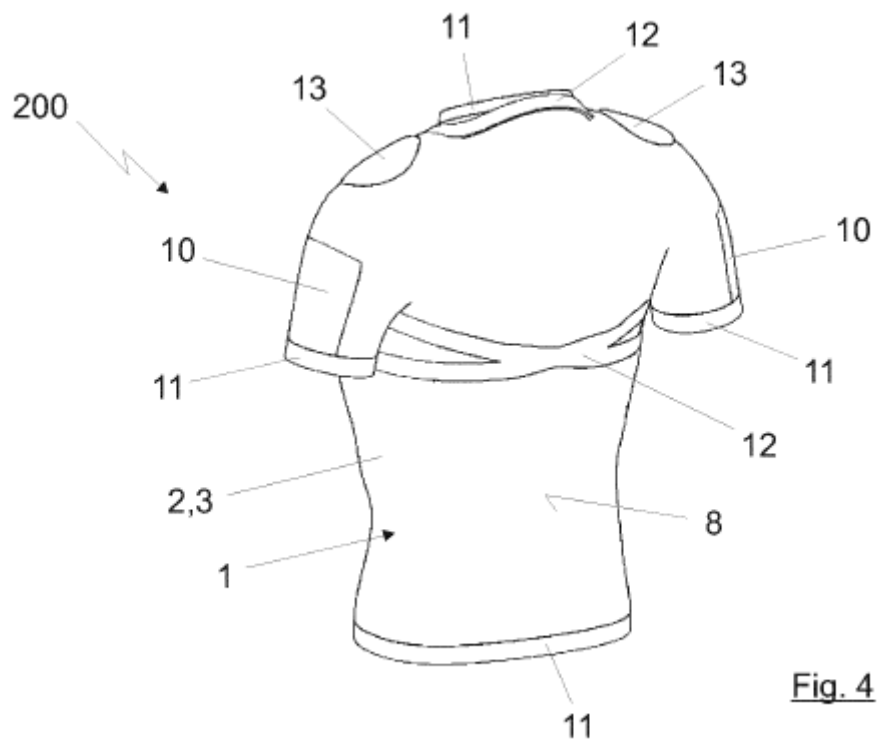


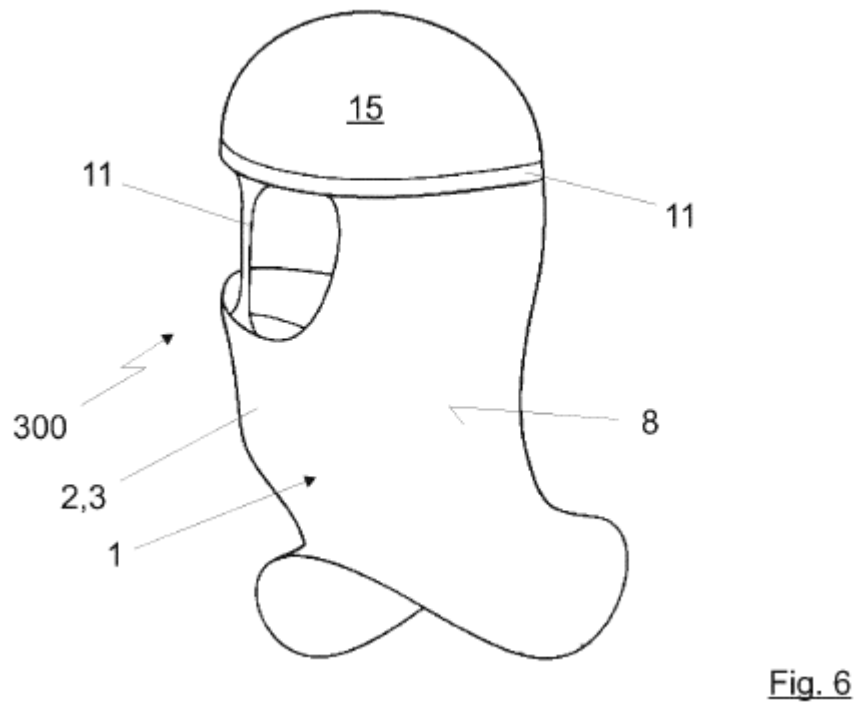
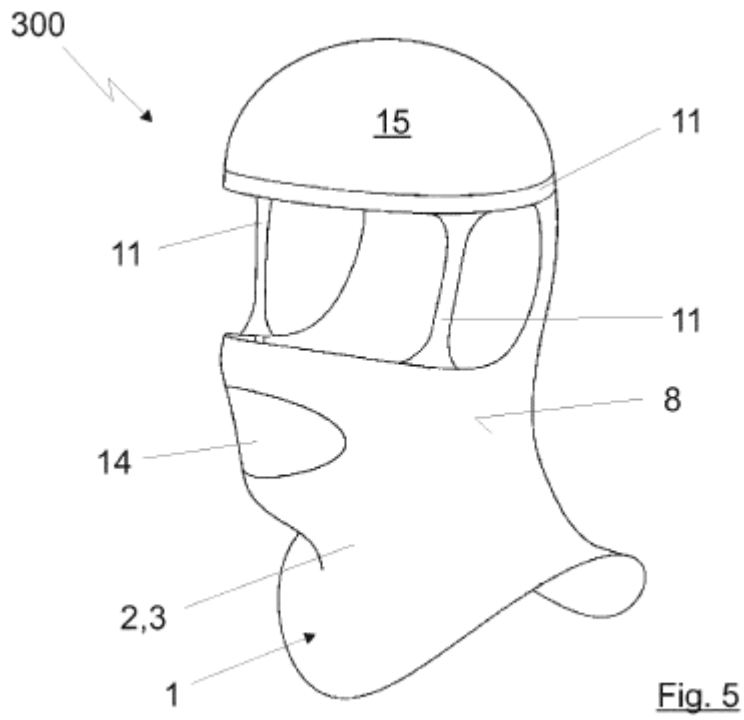
Fig. 2



**Fig. 3**



**Fig. 4**



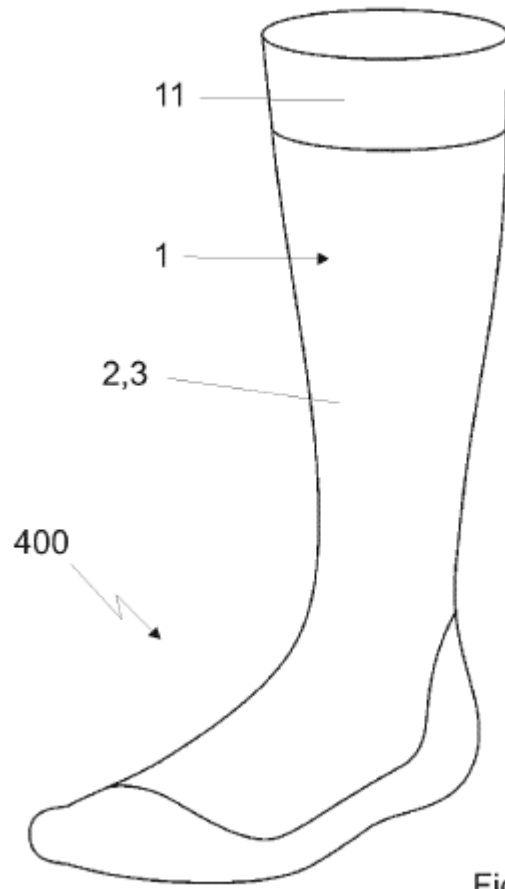


Fig. 7

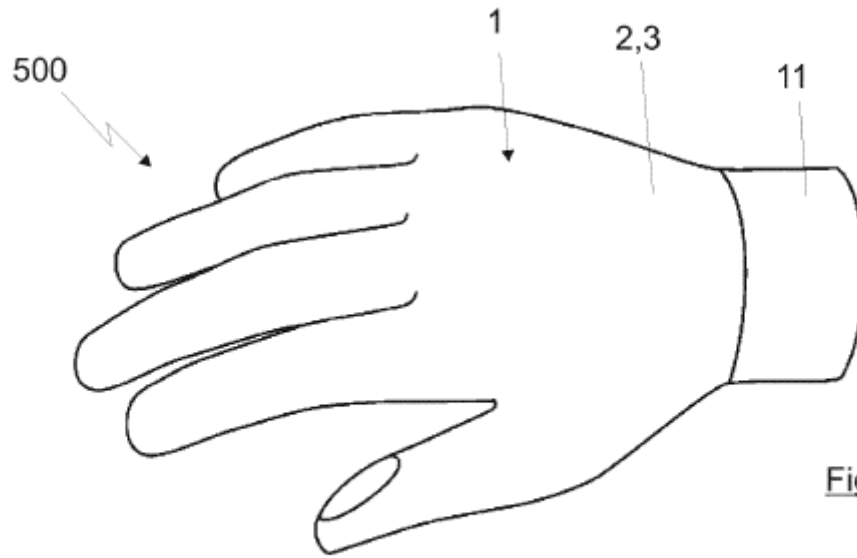


Fig. 8

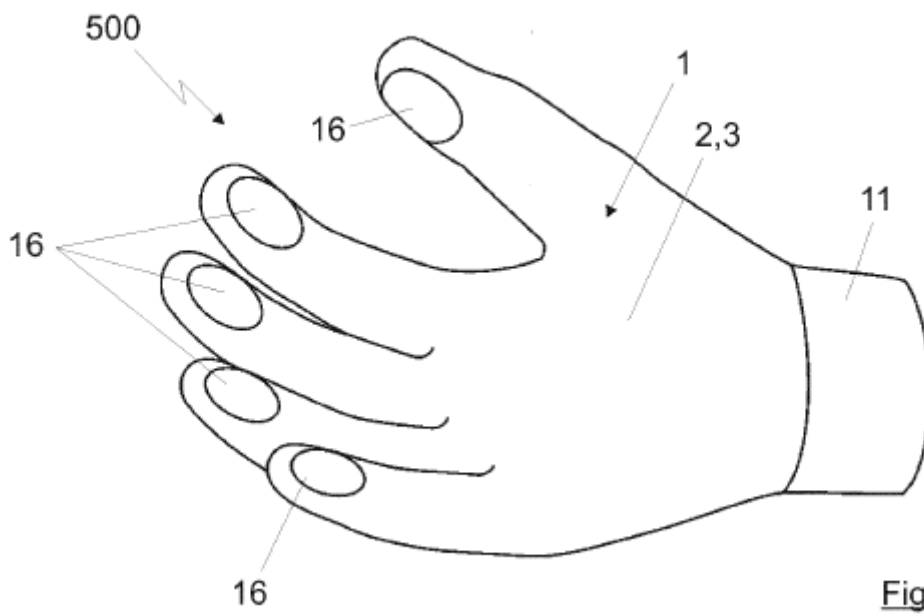


Fig. 9

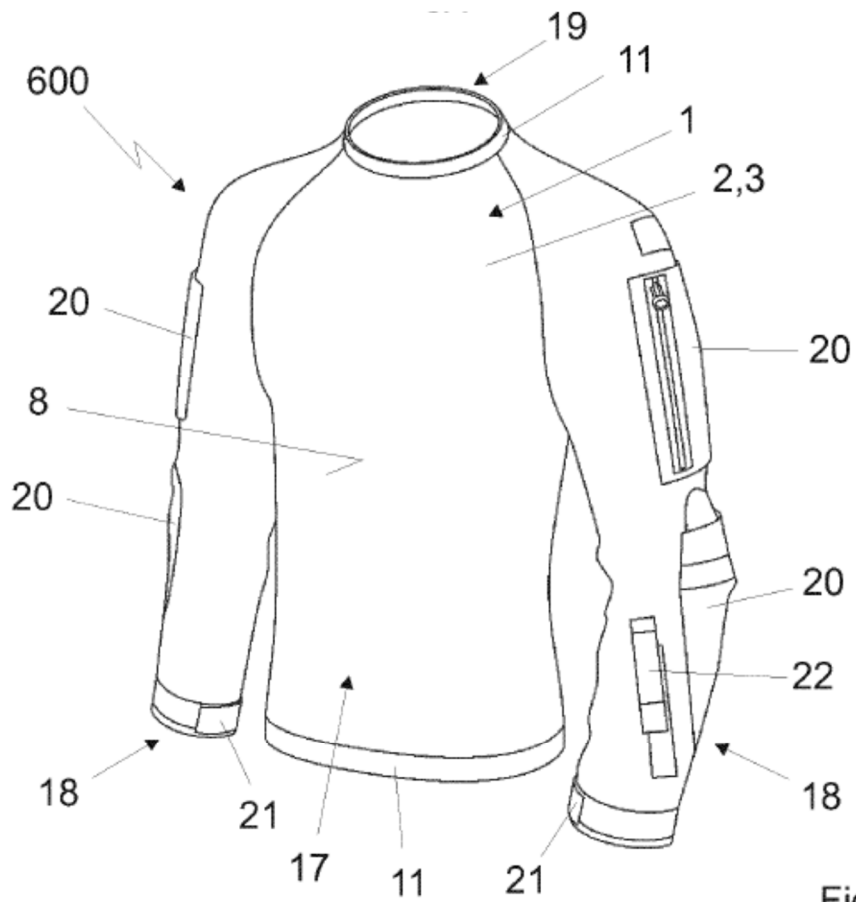


Fig. 10

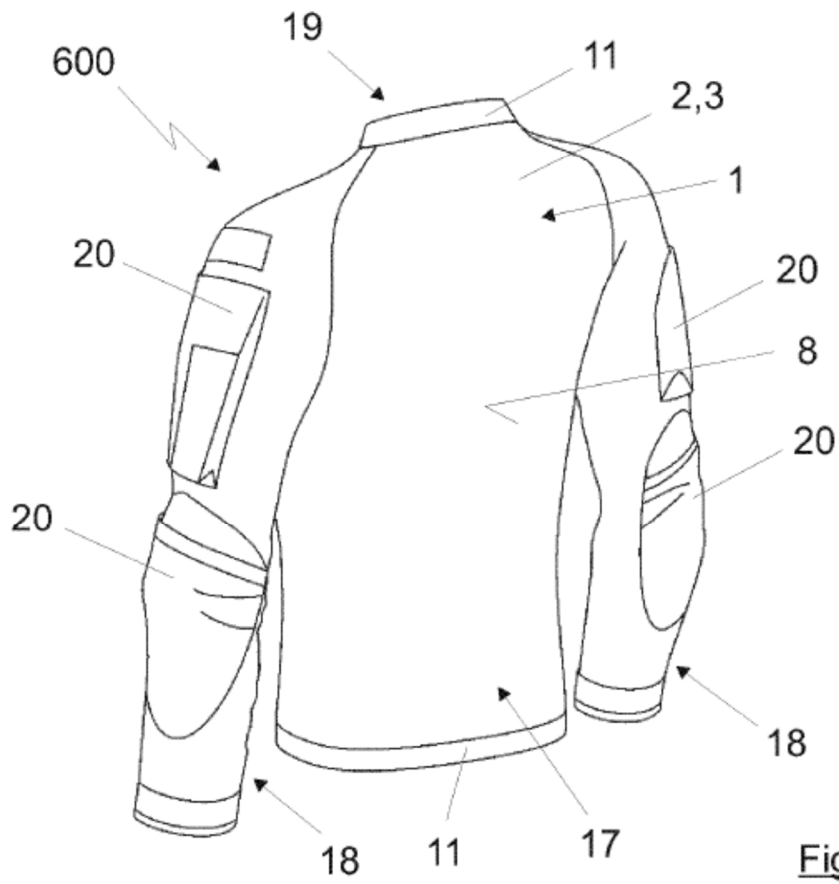


Fig. 11

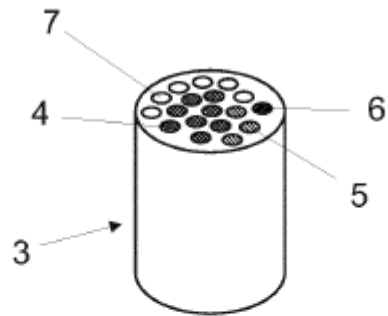


Fig. 12

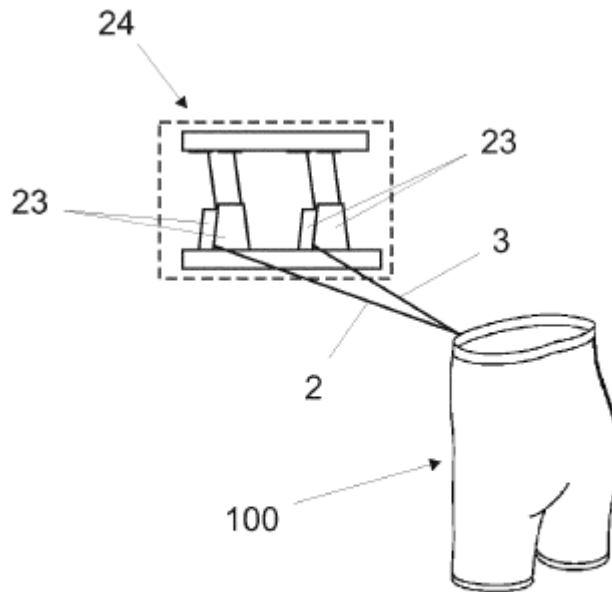


Fig. 13