

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-153820-00006-0000

Fecha: 2013-12-23 15:15:13

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 523 RESPUESTA

Folios: 15

P-3459

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E.

S.

D.

Re: Expediente No. 12-153.820

Solicitud de patente a nombre de **BSN MEDICAL, INC.**

Yo, **SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ**, actuando como apoderada sustituta de acuerdo con la sustitución adjunta e identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **BSN MEDICAL, INC.**, domiciliada en Charlotte, Carolina del Norte, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **18415** notificado por fijación en lista el 1 de octubre de 2013, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial copia de la memoria descriptiva corregida y nuevo pliego reivindicatorio que consta de cuatro reivindicaciones, como sigue:

1.1 Inicialmente, se desea poner de presente que las anteriores reivindicaciones 2 a 4 no han sido incluidas en el nuevo pliego reivindicatorio.

1.2 Por otro lado, se ha reemplazo la expresión general "*artículo hidrófugo*" por "*producto de vendaje médico hidrófugo*" de manera que la materia reclamada en el pliego reivindicatorio coincida con el producto presentado en el título de la invención y definido en el capítulo descriptivo.

1.3 Igualmente, se han eliminado los términos "*prácticamente*", "*aproximadamente*" y "*mayor que*", en la medida que su Despacho los consideraba como imprecisos y/o relativos.

De esta manera, la nueva reivindicación 1 indica que los hilados sintéticos comprenden de **10 a 20 monofilamentos finos paralelos**, de acuerdo a los

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

párrafos [0025] y [0026] de la memoria descriptiva (favor referirse a las líneas 10 a 14 de la página 5 del capítulo descriptivo corregido adjunto al presente memorial). Igualmente, dicha reivindicación ahora especifica la naturaleza química del producto de vendaje médico hidrófugo, al indicar que los hilados son sintéticos, y el **producto es libre de terminados químicos hidrófugos e hilos elásticos**. Lo anterior encuentra sustento en el párrafo [0029] de la memoria descriptiva, específicamente en las líneas 8 a 16 de la página 6.

Por su parte, la nueva reivindicación 3, correspondiente a la anterior reivindicación 6, limita el rango de la masa por unidad de área entre 20 g/m² a 120 g/m² según la modalidad preferente descrita en las líneas 20 a 23 de la página 5 del capítulo descriptivo.

1.4 Finalmente, deseamos aclarar que los errores de redacción y/o traducción del capítulo descriptivo, indicados por su Despacho, han sido corregidos con el fin de definir de la manera más clara y concisa la materia reivindicada.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad planteadas por el Examinador en su concepto técnico.

En relación con el nuevo pliego reivindicatorio informamos que no se paga tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que esta incluye menos de diez reivindicaciones.

2. Claridad de la Solicitud

Respecto a este punto, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que el nuevo capítulo reivindicatorio proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el Examinador en la acción oficial.

Ahora bien, su Despacho además indica en el concepto técnico en cuestión que las reivindicaciones 1 y 5 no son claras cuando emplean los términos "*finos*", "*cuerpo tejido*", "*hilados sintéticos*", "*grupo de filamentos finos*" y "*formato relajado*". No obstante, resulta necesario aclarar que un experto medio en la materia se encuentra en capacidad de utilizar sus conocimientos básicos en el área para la interpretación de las expresiones arriba mencionadas, tomando como base la información divulgada en la memoria descriptiva de la solicitud.

La anterior afirmación encuentra sustento en el artículo 51 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el cual menciona:

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Artículo 51 – “El alcance de la protección conferida por la patente estará determinado por el tenor de las reivindicaciones. La descripción y los dibujos, o en su caso, el material biológico depositado, servirán para interpretarlas.”

Con base en lo anterior, llamamos la atención de su Despacho al párrafo [0027], en donde se describe el “*monofilamento de Nylon 66*” como una modalidad de hilados sintéticos disponible comercialmente, y usada en el medio de los textiles. Asimismo, el término “*relajado*” se entiende y es usado con relación a telas y textiles, especialmente telas y textiles elásticos, para explicar que estos no se encuentran estirados o bajo tensión. Por último, el término “*grupo*” incluido en la nueva reivindicación 1 se describe en el párrafo [0026] y se muestra en la figura 1, junto con la representación del “*cuerpo tejido*”.

Por otro lado, resulta necesario aclarar que *las aberturas por pulgada cuadrada en un formato relajado* definidas en la nueva reivindicación 2, no corresponden a un resultado a alcanzar como es afirmado por el Señor Examinador, sino que define la configuración interna del producto de vendaje médico hidrófugo. De esta manera, las 342 aberturas por pulgadas cuadradas especificadas determinan la apertura del producto de vendaje médico de manera que la piel pueda respirar efectivamente durante el uso del mismo, lo cual, vale la pena poner de presente, constituye el resultado a obtener o efecto deseado del producto.

De esta manera, se dan por superadas las objeciones de claridad y se le solicita al Señor Examinador continuar con la evaluación de la presente solicitud con base al nuevo pliego reivindicatorio presentado.

3. Nivel Inventivo de la Presente Solicitud

De otra parte, el Examinador establece en su concepto técnico que la reivindicación 1 de la presente solicitud carece de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 (US 2007/0276302: *Medicinal bandaging product*) y D2 (WO 2006/136817: *Electrospinning of fibres*). Lo anterior, por cuanto la persona del oficio normalmente versada en la materia, junto con el saber general de la técnica y con una seria de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a usar en la confección de un vendaje médico, materiales del tipo micro o nano fibras que se dan a conocer en D2, para obtener una fibra con una textura suave y una estructura que no se escalone o se deshilache, como es reclamado en la presente invención.

A este respecto, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que:

“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

(subrayado por fuera del texto)

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

Por lo tanto, una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo, para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual posea la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la jurisprudencia aplicable al análisis de nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias clara que le indiquen cómo llegar a la invención reivindicada.

Con base en lo anterior, resulta evidente que las nuevas reivindicaciones 1 a 4 implican un nivel inventivo sobre la combinación de las enseñanzas de D1 y D2, de acuerdo con los siguientes argumentos:

Inicialmente, y de la manera más respetuosa, nos permitimos recordarle al Señor Examinador que D2 no da a enseñar hilados divididos dispuestos en grupos de 10 a 20 monofilamentos paralelos.

Por el contrario, D2 se refiere a nanofibras de alineación (por ejemplo, polímeros insolubles o solubles en agua), con el fin de acumular productos farmacéuticos, y por lo tanto, se encuentra en un área técnica completamente ajena a la de la invención. Si bien la presente invención requiere de monofilamentos "*finos*", el concepto de "*finura*" no puede simplemente interpretarse o asumirse dentro del campo técnico de los tejidos médicos para abarcar nanofibras. Por lo tanto, D2 falla por completo en revelar cualquier monofilamento fino comparables a aquellos utilizados en un producto tejido de vendaje médico como se contempla en la invención reivindicada. Igualmente, D2 no da a conocer el uso de cualquier tipo de fibra en configuración alineada en un vendaje médico con el fin de, por ejemplo, mejorar la suavidad o la conformabilidad, incrementar el área de superficie, reducir la tensión superficial y la transmisión de humedad, etc. En este sentido, se trae a colación el hecho que la supuesta alineación de las fibras descrita en D2 se realiza con el único propósito de acumular productos farmacéuticos, como se describió con anterioridad, y no con el objetivo de agruparlos en hilados a ser tejidos como se requiere en la reivindicación 1. Por lo tanto, la invención reivindicada se distingue de D2 en al menos las anteriores razones.

Ahora bien, con relación al documento D1, deseamos poner de presente que este da a conocer un producto de vendaje médico construido a partir de hilos sintéticos, pero sin hacer mención alguna a monofilamentos finos en paralelo en grupos de 10 a 20 unidades, lo que le brinda al producto su elasticidad y propiedades de transmisión de humedad sin la necesidad de incorporar en el producto fibras elásticas. D1 requiere explícitamente de un "*hilo elástico*", que permite la configuración elástica del producto, así como "*agentes impermeabilizantes*" que brindan las propiedades hidrófugas al vendaje. Como se describe en el capítulo descriptivo de la solicitud, y como está indicado en la nueva reivindicación 1, las características de los monofilamentos agrupados obvian la necesidad de hilos elásticos y terminados químicos hidrófugos.

Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

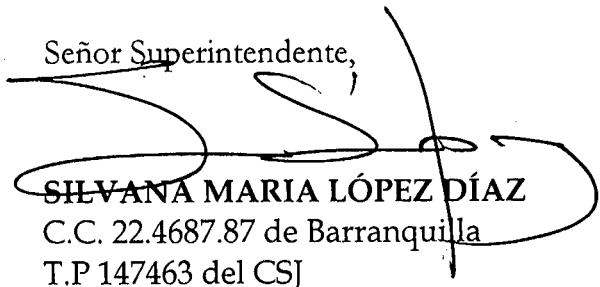
Con base en lo anterior, resulta evidente que una persona en la materia no se vería motivada a combinar las enseñanzas de D1 y D2, en la medida que estos hacen parte de áreas técnicas distintas. Igualmente, ninguna de las anterioridades citadas permite la obtención de un producto de vendaje médico hidrófugo que comprende un cuerpo tejido construido a partir de hilados sintéticos, en donde cada uno de los hilados sintéticos comprende un grupo de entre 10 a 20 de monofilamentos finos paralelos, sin requerir de terminados químicos hidrófugos e hilos elásticos ya que la precisamente la configuración de los hilados sintéticos proporcionan las características hidrófobas y elásticas deseadas.

De esta manera, queda demostrado que los documentos D1 y D2 citados por su Despacho no pueden ser considerados como anterioridades válidas capaces de afectar el nivel inventivo de la solicitud, toda vez que estos documentos fallan en enseñar todas las características esenciales de la invención, y la manera como se solucionó el problema técnico en cuestión.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *"habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares"* y *"(..) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso"*, respectivamente (subrayado por fuera del texto).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

Señor Superintendente,


SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

C.C. 22.4687.87 de Barranquilla

T.P 147463 del CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

Clarke, Modet & Cº

COLOMBIA

P-3459

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No: **12-153.820**

Solicitud de patente a nombre de **BSN MEDICAL, INC.**

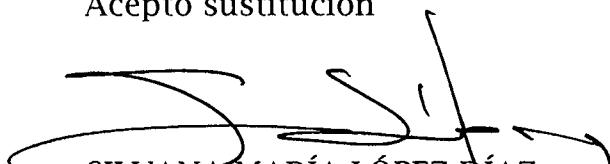
Yo, **DILIA RODRÍGUEZ D' ALEMAN**, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en Bogotá, Colombia, atentamente informo a usted que sustituyo el poder con que obro a la doctora **SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ**, domiciliada en Bogotá, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 22.468.787 y portadora de la tarjeta profesional No. 147.463 del CSJ, con las mismas facultades con que me fueron conferidas para este caso.

Señor Superintendente,



DILIA RODRIGUEZ D' ALEMAN
C.C. 41.654.882 de Bogotá
TP 20824 CSJ

Acepto sustitución



SILVANA MARÍA LÓPEZ DÍAZ
C.C. No. 22.468.787
TP 147463 CSJ

PRESENTACION PERSONAL

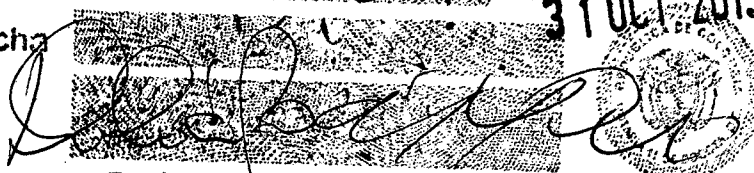
El anterior escrito fue presentado ante el
NOTARIO ONCE DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.
personalmente por LUISA RODRIGUEZ

GUILLERMO CHAVEZ CRISTANCHO

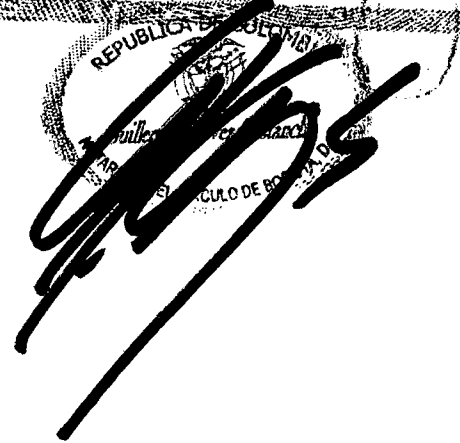
quien exhibió la c.c. 401654882 BOGOTA

y Tarjeta Profesional No. 20824 C.S. 31 OCT 2013

Fecha 31 OCT 2013



Guillermo Chávez Cristancho
NOTARIO



REIVINDICACIONES

1. Un producto de vendaje médico hidrófugo que comprende un cuerpo tejido construido a partir de hilados sintéticos, en donde cada uno de los hilados sintéticos comprende un grupo de entre 10 a 20 de monofilamentos finos paralelos, y en donde el producto hidrófugo es libre de terminados químicos hidrófugos e hilos elásticos.

2. El producto de vendaje médico hidrófugo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo tejido comprende 342 aberturas por pulgada cuadrada cuando el cuerpo tejido está relajado.

3. El producto de vendaje médico hidrófugo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo tejido tiene una masa por unidad de área en el rango entre 20 g/m² a 120 g/m².

4. El producto de vendaje médico hidrófugo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los monofilamentos finos son contruidos a partir de Nylon 66.

PRODUCTO DE VENDAJE MÉDICO HIDRÓFUGO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere en términos generales al campo de los productos de vendaje médico, y más particularmente, a un dispositivo ortopédico hidrófugo construido de hilados de monofilamentos sintéticos para su uso en el moldeo, entablillado, relleno o protección general de la anatomía.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Tradicionalmente, los estoquinetes y vendajes de algodón se han utilizado para proteger y amortiguar la piel y las protuberancias óseas antes de la aplicación de un molde o tablilla. Los materiales utilizados convencionalmente en estos tipos de productos médicos incluyen tanto materiales naturales como sintéticos. Aunque los materiales naturales tales como algodón proporcionan típicamente mayor comodidad que los materiales sintéticos, los materiales naturales son propensos a la absorción de humedad y son extremadamente difíciles de secar si se mojan.

Consecuentemente, el paciente debe tener mucho cuidado para mantener seco el material durante las actividades diarias, tales como el baño. En cambio, aunque los materiales sintéticos son más resistentes a la absorción de agua, típicamente son menos cómodas para el paciente y, por ende, no se utilizan típicamente como almohadillas de enyesado.

De acuerdo con lo anterior, sería deseable proporcionar un producto de vendaje médico para su uso como una almohadilla de enyesado u otra aplicación que incluya tanto la comodidad

proporcionada por los materiales naturales como las propiedades hidrófugas de los materiales sintéticos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 Para superar las desventajas de los productos de vendaje médicos de la técnica anterior descritos con anterioridad, en un aspecto se proporciona un producto de vendaje médico en la presente construido a partir de múltiples hilos conformados por una pluralidad de monofilamentos finos configurados generalmente en
10 paralelo para proporcionar una textura suave y resistencia a la absorción de humedad.

En otro aspecto, se proporciona una tela respirable hidrófuga formada o tejida en un tubo circular que se adapta cómodamente sobre un miembro o extremidad de la anatomía.

15 Aún en otro aspecto, la tela se teje para proporcionar una geometría plana o tridimensional.

Aún en otro aspecto, la construcción del producto de vendaje médico hace a la tela muy abierta, permitiendo que la piel subyacente respire efectivamente durante su uso.

20 Aún en otro aspecto, la tela cuenta con 342 aberturas/pulg² (53 aberturas/cm²) en un formato relajado.

Aún en otro aspecto, la tela carece de hilos elásticos para mejorar la capacidad de adaptación, pero tiene una "tendencia elástica" creada por la estructura tejida, la cual permite que el
25 vendaje se adapte cómodamente sobre la extremidad/anatomía.

Aún en otro aspecto, el tipo de hilo permite que el agua se filtre y drene muy efectivamente a través del molde o entablillado, permitiendo así que la piel respire y se seque de

manera natural.

Aun en otro aspecto, el producto de vendaje médico carece de terminados químicos para hacer a la tela más hidrófuga, eliminando consecuentemente los temas de sensibilización de la
5 piel.

Aún en otro aspecto, los monofilamentos son fibras sintéticas sin revestimiento.

Aún en otro aspecto, los monofilamentos son nylon o nylon
66.

10 Aún en otro aspecto, los monofilamentos son polipropileno.

Aún en otro aspecto, los filamentos son prácticamente paralelos y varían entre aproximadamente 10 y aproximadamente 20 de manera tal que la tela es flexible y suave al tacto.

Aún en otro aspecto, la tela tiene una masa por unidad de
15 área de aproximadamente 20 g/m² o mayor, y puede variar preferentemente entre 20 g/m² y 120 g/m².

Características y ventajas adicionales de la invención serán reveladas en la siguiente descripción detallada, y en parte serán aparentes para aquellos expertos en la materia a partir de esta
20 descripción o reconocido al llevar a la práctica la invención como se describe en la presente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La materia objeto considerada como la invención puede
25 comprenderse mejor por referencia a la siguiente descripción tomada en conjunto con las figuras de dibujos anexas en las cuales:

Las Figuras 1-7 son diversas vistas ampliadas de porciones

de la tela de acuerdo con una modalidad de la invención;

La Figura 8 es una vista perspectiva de una forma de estoquinete tubular de la invención;

La Figura 9 es una vista que ilustra la aplicación del estoquinete tubular de la Figura 8 hacia el antebrazo; y

La Figura 10 es una vista que ilustra la aplicación de la tela en forma plana en la muñeca y el antebrazo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación se describirá más detalladamente la presente invención con referencia a los dibujos anexos en los cuales se muestran modalidades a manera de ejemplo de la invención. Sin embargo, la invención puede implementarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a las modalidades representativas expuestas en la presente. Se proporcionan las modalidades a manera de ejemplo de manera tal que esta descripción sea tanto detallada como completa, y transmitirán plenamente el alcance de la invención y le permitirán al experto en la materia realizar, utilizar, y llevar a la práctica la invención.

Haciendo referencia ahora a las Figuras 1-7, se muestran imágenes ampliadas de una tela tejida construida a partir de grupos de hilos de monofilamentos finos. Cada hilado de la tela incluye múltiples monofilamento finos, colocados generalmente en paralelo en grupos a fin de proporcionar una textura suave y una estructura que no se escalone o deshilache. El uso de hilados de múltiples monofilamentos incrementa significativamente el área superficial de la tela y reduce la tensión superficial, lo cual permite que los fluidos y vapores

pasen rápidamente a través de la tela y permite que los vendajes y mangas formados a partir de ella se sequen muy rápidamente después de la exposición a la humedad. Existe una ventaja distinta y significativa sobre la práctica común de utilizar hilados relativamente grandes.

En circunstancias normales, los monofilamentos del tipo utilizado en la presente invención serían duros e inflexibles y, por lo tanto, serían incómodos contra la piel. Este tema se supera en la presente invención mediante el uso de un solo hilo dividido en multihilos de monofilamentos finos. En una modalidad a manera de ejemplo, el más bien voluminoso grupo de filamentos casi paralelos varía entre aproximadamente 10 y aproximadamente 20 monofilamentos a fin de proporcionar la flexibilidad deseada y la "suavidad" de la tela.

Un ejemplo adecuado de monofilamento sintético incluye, pero no se limita a, monofilamentos de nylon o nylon 66. Pueden proporcionarse otros hilados sintéticos, por ejemplo, polipropileno en varios grupos para lograr el mismo resultado o similar. La porosidad de la tela es estructurada para secar rápidamente y permitirle respirar a la piel, y en una modalidad específica, la estructura de la tela tiene una masa por unidad de área de aproximadamente 20 g/m^2 , y puede variar preferentemente entre 20 g/m^2 y 120 g/m^2 . La "apertura" de la tela le permite respirar a la piel efectivamente durante su uso, y en una modalidad específica, la estructura de la tela da como resultado aproximadamente 342 aberturas/pulg² (53 aberturas/cm²) (en un formato relajado).

La tela puede tejerse en una máquina para tejidos de punto

circular, también denominada "máquina para calcetado de trama", a fin de proporcionar una geometría de manga a colocarse sobre una extremidad. La tela también puede tejerse en una máquina para calcetado de urdimbre en forma de una tela con geometría plana o tridimensional, la cual puede envolver a la extremidad. La construcción del tejido puede producirse en un solo disco y cilindro o en una máquina de doble plancha de agujas.

El uso de múltiples hilos de monofilamento finos elude la necesidad de terminados químicos para impermeabilidad al agua, eliminando así los temas de sensibilización de la piel. El uso de múltiples hilos de monofilamentos finos elude también la necesidad de incorporar hilos elásticos a la tela a fin de mejorar la capacidad de adaptación, dado que una tendencia elástica es creada inherentemente por la estructura tejida y el uso de monofilamentos finos lo cual le permite a la tela adaptarse a la anatomía subyacente.

Haciendo referencia a la Figura 8, la tela puede tejerse en un estoquinete tubular 24 sin costuras, o "manga", de cualquier largo deseado. Haciendo referencia a la Figura 9, el estoquinete tubular 24 se muestra aplicado al antebrazo de un paciente. Tal manga es útil, por ejemplo, en el uso de enyesados en y para vendar envolturas de soporte particularmente para partes de seres humanos lesionados tales como piernas y brazos e incluso dedos de manos y pies. Haciendo referencia a la Figura 10, la tela puede tejerse alternativamente en una geometría plana 26 para su uso como envolvente alrededor de una extremidad, o para coserse en un tubo.

En una construcción a manera de ejemplo, se produjo un

estoquinete con un diámetro de 3 pulgadas (7.6 cm), aunque son posibles diferentes diámetros. En la construcción del diámetro de 3 pulgadas (7.6 cm), se combinaron monofilamentos de Nylon 66 de 22 dtex de 10 pliegues para producir un hilado de 220 dtex.

5 Después se produjo una estructura de tejido de 1&1 refuerzo utilizando una configuración de tejido circular de conteo de 136 agujas con un diámetro de disco de 900 nm y 9 hiladas/cm². Después, el producto se ajusta por fijación por calor después del proceso de tejido a 95°C durante 4 minutos con una presión de

10 vapor de 40 libras. El proceso de unificación por calor estabilizó el tejido. Por ejemplo, se produjeron rollos de 3 pulgadas (7.6 cm) de diámetro y 25 metros de largo.

En otro ejemplo, se utilizaron hilados que tienen entre 10 y 20 filamentos para elaborar una manga tejida circularmente de acuerdo con otra modalidad de la invención. También son posibles

15 las mangas que tienen 22 dtex. Aún en otra modalidad de la invención, el área superficial de un hilado de 220 dtex formado por 10 hilados pequeños se considera que tiene mayores área superficial y tensión superficial de manera que se retarda el

20 ingreso del agua mecánicamente sin que se requiera un terminado. Se considera que debajo de 26 hiladas por pulgada y 20 agujas por pulgada el producto se escalona o deshilacha.

Aunque se han descrito las modalidades específicas de la presente invención, serán aparentes para aquellos expertos en la

25 materia que pueden realizarse diversas modificaciones a la misma sin aislarse del espíritu y alcance de la invención. De acuerdo con lo anterior, se proporcionan la descripción anterior de la modalidad preferida de la invención y el mejor modo para llevar a

la práctica la invención únicamente para propósitos de ilustración y no para propósitos de limitante.