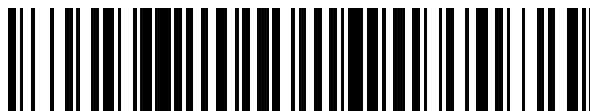


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 021**

21 Número de solicitud: 201400624

51 Int. Cl.:

**A61F 13/02** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**29.07.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.02.2016**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**11.03.2016**

Fecha de la concesión:

**15.12.2016**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**22.12.2016**

73 Titular/es:

**SELVA ZARZO, Francisco José (100.0%)  
Plaza José María Orense, 7 Pta. 58  
46022 Valencia (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**SELVA ZARZO, Francisco José**

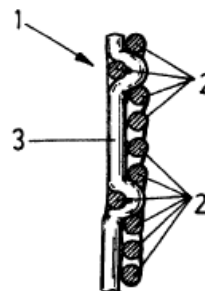
74 Agente/Representante:

**DELGADO DIAZ, Belén**

54 Título: **Venda elástica adhesiva**

57 Resumen:

Venda elástica adhesiva que, comprendiendo un tejido (1) elástico hecho de hilos de algodón y elastómero al que se une una capa adhesiva, dicho tejido está formado por una estructura de hilos de trama (2) e hilos de urdimbre (3) calada con ligamento raso o sarga de, al menos, de 3 y hasta 7, y donde los hilos de trama (2) del tejido tienen una densidad de hasta 25 pasadas/cm. y los de urdimbre (3) de hasta 15 hilos/cm. Preferentemente, los hilos de trama (2) son 100% de algodón, por tanto inelásticos, y los de urdimbre (3) de algodón y elastómero, donde el algodón comprende hasta el 98%.



**FIG.6**

**ES 2 558 021 B1**

**VENDA ELÁSTICA ADHESIVA**

**DESCRIPCIÓN**

**5 OBJETO DE LA INVENCION**

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una venda elástica adhesiva, la cual aporta, a la función a que se destina, varias ventajas y características de novedad que se describirán en detalle más adelante y que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en una venda elástica adhesiva, del tipo utilizada sobre todo en vendaje neuromuscular, aunque también se utiliza en vendajes rígidos o de sujeción, cuyo tejido presenta una estructura elástica innovadora de trama y urdimbre que la hace más estable y resistente mecánicamente, permitiendo, además, el mayor alargamiento posible de las fibras elásticas o hilos que componen el mencionado tejido de la misma.

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector textil, centrándose concretamente en el ámbito de la industria dedicada a la fabricación de vendas elásticas, y más en particular, las vendas adhesivas para vendaje en el campo de la fisioterapia, rehabilitación y medicina.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como sabido, el vendaje neuromuscular, *kinesiologic taping* o *kinesiotaping*, consiste en tiras elásticas de algodón con un adhesivo acrílico usadas para tratar lesiones musculares de atletas y otros trastornos físicos pegándose sobre la piel del paciente en la zona a tratar. Se trata de un tipo de venda elástica de algodón, capaz de estirarse respecto de su longitud inicial. Como resultado, si la venda se aplica a un paciente con un estiramiento mayor que la longitud normal, retrocederá tras ser aplicado y creará una tensión sobre la piel que podrá actuar sobre la musculatura subyacente. Esta propiedad elástica permite una amplitud de movimiento mayor comparada con las vendas tradicionales y puede dejarse durante largos

periodos de tiempo.

La venda que aquí concierne, pues, es una venda efectiva para prevenir o tratar problemas neuromusculares y su particularidad es que se adhiere a la piel para ayudar a prevenir  
5 lesiones de músculos, esqueléticas, nervios, fascias, sistema circulatorio sanguíneo y linfático, sistema visceral, ayudando a corregir la postura patológica del paciente.

La aplicación de este vendaje es también muy útil en patologías del sistema nervioso central y sistema nerviosos periférico, así como en patologías o malformaciones en neonatos o  
10 niños.

Asimismo, su aplicación en el deporte es muy efectiva, además de para prevenir y tratar lesiones, se utiliza para estabilizar los movimientos de diferentes grupos musculares durante entrenamientos o competiciones, ayudando a mejorar la postura y combatir la fatiga.  
15

Pues bien, el problema que la venda aquí preconizada viene a solucionar es el hecho de que, actualmente, las vendas utilizadas en vendaje neuromuscular tienen una estructura en su tejido del tipo llamado ligamento-tafetán. En este tipo de estructura, el hilo zigzaguea de forma continua a cada evolución, tanto en el sentido de la trama como de la urdimbre, por lo  
20 que la cantidad de rozamiento que se produce entre los hilos de urdimbre y los de trama a cada punto de inflexión, imposibilita que el hilo desarrolle toda su capacidad elástica.

Esta incapacidad, además de limitar las posibilidades y prestaciones de la venda, ya que la venda limita el movimiento, sobre todo si es amplio y puede crear patología si este además es repetitivo (corredor), también hace que no se pueda estandarizar de forma fiable el  
25 método de colocación de la misma para asegurar la tensión óptima, al no permitir conocer los alargamientos elásticos (temporales) y plásticos (permanente) de la venda, para tenerlo en cuenta respecto del alargamiento de la piel humana en la zona a aplicar el vendaje.

Sería, por tanto, deseable contar con una venda que permita conocer exactamente sus características y propiedades mecánicas, facilitando con ello la reproducibilidad de los estudios de investigación que se realicen, imposibles hasta el momento con las vendas existentes, siendo el desarrollo de dicho tipo de venda el objetivo esencial de la presente  
30 invención.

35

## **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La venda elástica adhesiva que la presente invención propone se configura, pues, como una novedad dentro del ámbito de los vendajes, estando los detalles caracterizadores que la distinguen de lo ya conocido convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente memoria descriptiva de la misma.

De manera concreta, lo que la invención propone, como ya se ha apuntado anteriormente, es una venda adhesiva aplicable preferentemente para prevenir o tratar problemas neuromusculares que, a diferencia de las vendas existentes, presenta una estructura en su tejido que, además de mayor estabilidad y resistencia mecánica, proporciona el mayor alargamiento posible de la misma evitando limitar ningún movimiento corporal.

Para ello la estructura del tejido de la venda de la invención es de calada, con ligamento raso o sarga de 3, pudiéndose utilizar raso o sarga hasta de 7 con unas densidades de unos 13 hilos/cm en sentido de la urdimbre y de 22 pasadas/cm en el sentido trama para conseguir diferentes alargamientos, pudiendo llegar, respectivamente, hasta 15 hilos en la urdimbre y 25 en la trama, pero en cualquier caso, disminuyendo el rozamiento.

Dicho tipo de ligamento raso o sarga permite la posibilidad de generar bastas (hilos flotantes en la superficie del tejido) y, por tanto, el tejido no queda tan atenazado por el rozamiento que producen los puntos de inflexión, proporcionando así el mayor poder de elasticidad a la venda.

Además, conforme se incrementa la longitud de la basta, se consigue mayor libertad de movimiento del hilo. Por tanto, conforme se incrementa el tamaño de la basta, se incrementa su poder de elasticidad, si bien al mismo tiempo también se merma su capacidad de resistencia mecánica.

Es importante mencionar que, preferentemente aunque no de forma limitativa, la trama del tejido de la venda propuesta está compuesta por hilos 100% de algodón, por tanto inelásticos y dispuestos transversalmente a los hilos de la urdimbre.

Y la urdimbre, que son los hilos longitudinales del tejido, está compuesta por hilos de algodón y de elastómero, donde el algodón llega a formar el 98% de dichos hilos y el

elastómero puede llegar a representar el 5%, aunque normalmente suele ser solamente entre un 2 y un 3%.

5 Esta composición hace que la venda se estire únicamente de forma longitudinal, lo cual ayuda a estimular los receptores cutáneos de una forma localizada, clara y precisa, sin limitar el movimiento del segmento corporal vendado.

10 Opcionalmente, sin embargo, también se contempla que la trama pueda tener hilos con elastómero, produciendo un tejido con elasticidad longitudinal y transversal para poder estirar la venda en todos los planos de movimiento sobre la piel. Esto puede ayudar a mejorar, sobre todo, los tratamientos faciales y circulatorios, ya sea sanguíneo o linfático.

15 En definitiva, lo que se consigue con la venda preconizada es una venda mejorada cuya estructura, composición, características y propiedades mecánicas definidas, permite que las diferentes aplicaciones con la misma sean beneficiosas y medibles para poder realizar estudios científicos con una metodología correcta.

20 Se postula importante saber la composición y las características de las vendas que se utilizan para prevenir o tratar problemas neuromusculares, al igual que sus propiedades mecánicas, para poder realizar test concretos que ayuden a crear protocolos de aplicación válidos y científicos, mejorando de este modo el rigor de los estudios realizados.

25 Otra de las ventajas que proporciona la venda de la invención, gracias a su particular estructura, es que permite realizar un alargamiento elástico igual o superior al que realiza la piel humana, ya que dicho vendaje no está pensado para fijar o limitar los movimientos corporales, sino todo lo contrario, ayudando al organismo a normalizarse. Con la información que se puede extraer de la venda propuesta, se clarifica la tensión que produce dicha venda sobre la piel, ya que tiene características y propiedades mecánicas suficientes para poder igualar o superar el alargamiento que realiza la piel. Con las actuales vendas se valora el  
30 alargamiento total de la venda (elástico y plástico), dificultando el movimiento con la aplicación realizada, sin saberlo.

35 Asimismo, dicha estructura proporciona a la venda la tenacidad (kg/mm) o capacidad de absorción de la energía, suficiente para soportar las diferentes tensiones a las que puede ser sometida, sin dañar la piel sobre la que se adhiera.

Finalmente, la estructura de la venda de la invención permite soportar la fuerza suficiente para que el alargamiento elástico de la misma sea lo más amplio posible y, de esta forma, ayudar a soportar las tensiones producidas por los movimientos corporales realizados con la venda adherida.

5

Por último, hay que mencionar que, opcionalmente, la venda presenta un pre-alargamiento determinado, útil para las aplicaciones en que se necesita poco alargamiento de la venda y, de esta forma, puedan llevarse a cabo correctamente.

10 Dicho pre-alargamiento mantiene en tensión las fibras o hilos de la estructura de la venda, concretamente los hilos de urdimbre que, como se ha señalado, son los que preferentemente presentan elasticidad, por lo que, cuando dichos hilos pierdan la mencionada tensión, mantendrán la capacidad contráctil, produciendo arrugas en la venda que ayudan a disminuir el dolor y mejoran la circulación sanguíneas y linfática.

15

Para conseguir dicho pre-alargamiento, la venda va adherida a un papel que soporta este pre-alargamiento.

20 La descrita venda elástica adhesiva representa, pues, una innovación de características estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

25

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

30

Las figuras número 1 y 2.- Muestran una vista esquemática frontal y de perfil, respectivamente, de un fragmento aumentado del tejido de una venda con estructura de ligamento tafetán, mostrando lo que constituye el estado actual de la técnica

35 Las figuras número 3 y 4.- Muestran una vista esquemática, frontal y de perfil

respectivamente, de un fragmento aumentado del tejido de la venda elástica adhesiva, objeto de la invención, apreciándose la estructura de ligamento raso o sarga que presenta, estructura de ligamento raso o sarga de 3 en el ejemplo representado.

- 5 Las figuras número 5 y 6.- Muestran también una vista esquemática, frontal y de perfil respectivamente, de un fragmento aumentado del tejido de la venda adhesiva, según la invención, en este caso con un ejemplo de estructura de ligamento raso o sarga de 5.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

10 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo del tejido de las vendas ya conocidas y sendos ejemplos no limitativos de la estructura del tejido que contempla la venda preconizada, la cual se distingue en las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

15 Así, tal como se observa en dichas figuras, la venda en cuestión, que de manera conocida comprende un tejido (1) elástico hecho de hilos de algodón y elastómero al que se une una capa de adhesivo, estando dicho tejido formado por una estructura de hilos de trama (2) e hilos de urdimbre (3), se distingue porque dicha estructura, consiste en una estructura  
20 calada con ligamento raso o sarga de, al menos, 3, como muestra el ejemplo mostrado en las figuras 3 y 4, y que puede ser una estructura calada con ligamento raso o sarga de 5, como muestra el ejemplo de las figuras 5 y 6, o una estructura calada con ligamento raso o sarga de hasta 7, proporcionando mayor capacidad de elasticidad

25 A diferencia de ello, como se aprecia en las figuras 1 y 2, la estructura del tejido (1') de hilos de trama (2') y urdimbre (3') de las vendas actualmente existentes es de calado con ligamento tafetán, lo que hace que exista un rozamiento mucho mayor entre los hilos por el mayor número de puntos de inflexión que limitan la capacidad de elasticidad de los hilos.

30 Cabe destacar, además, que los hilos de trama (2) del tejido de la venda preconizada se presentan en una densidad de hasta 25 pasadas/cm y de hasta 15 hilos/cm los de la urdimbre (3).

35 Asimismo, preferentemente, los hilos de trama (2) son hilos hechos 100% de algodón, por tanto inelásticos, mientras que los hilos de urdimbre (3) son hilos compuestos de algodón y

elastómero, donde el algodón comprende hasta el 98% de los mismos y el elastómero, al menos, el 5%, siendo preferentemente, entre un 2 y un 3%.

5 La venda va incorporada sobre un papel al que, opcionalmente, se adhiere con un pre-alargamiento determinado para mantener los hilos con elastómero con una pequeña tensión, siendo esta opción especialmente útil para aplicaciones en las que se necesita poco alargamiento de la venda.

10 Por último señalar que la capa adhesiva es, preferentemente, una fina capa de resina sintética de base acrílica sin látex, con gran poder de adherencia sobre todo sobre la piel y el algodón con que están hechos los hilos del tejido.

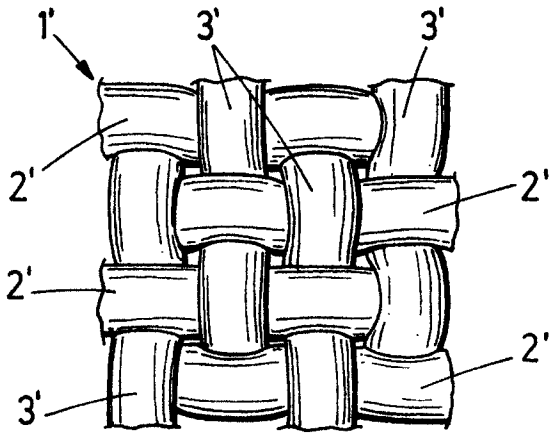
15 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

20

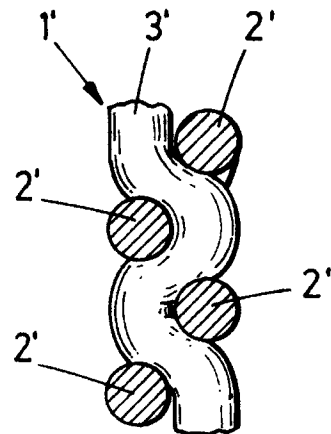


## REIVINDICACIONES

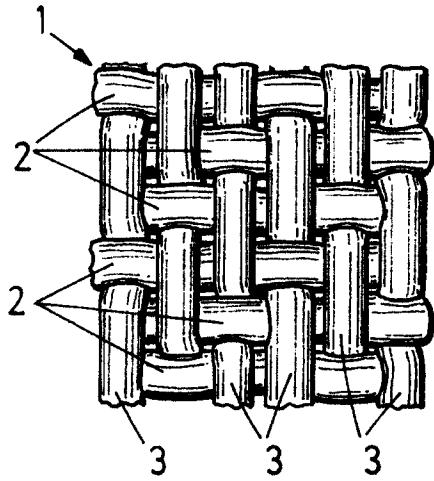
- 1.- VENDA ELÁSTICA ADHESIVA que, aplicable para prevenir o tratar problemas neuromusculares y comprendiendo un tejido (1) elástico hecho de hilos de algodón y elastómero al que se une una capa adhesiva, está **caracterizada** porque dicho tejido está formado por una estructura de hilos de trama (2) e hilos de urdimbre (3) calada con ligamento raso o sarga de, al menos, de 3.
- 5
- 2.- VENDA ELÁSTICA ADHESIVA, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la estructura de hilos de trama (2) y urdimbre (3) es calada con ligamento raso o sarga de hasta 7.
- 10
- 3.- VENDA ELÁSTICA ADHESIVA, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque los hilos de trama (2) del tejido tienen una densidad de hasta 25 pasadas/cm.
- 15
- 4.- VENDA ELÁSTICA ADHESIVA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizada** porque los hilos de urdimbre (3) del tejido tienen una densidad de hasta 15 hilos/cm.
- 20
- 5.- VENDA ELÁSTICA ADHESIVA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizada** porque los hilos de trama (2) son hilos hechos 100% de algodón, por tanto inelásticos, y los hilos de urdimbre (3) son hilos compuestos de algodón y elastómero, donde el algodón comprende al menos el 95% de los mismos y el elastómero, el 5% restante.
- 25
- 6.- VENDA ELÁSTICA ADHESIVA, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque los hilos de urdimbre (3) son hilos compuestos de algodón y elastómero, donde el elastómero es entre un 2 y un 3%.
- 30
- 7.- VENDA ELÁSTICA ADHESIVA, según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizada** porque va incorporada sobre un papel al que se adhiere con un pre-alargamiento determinado.



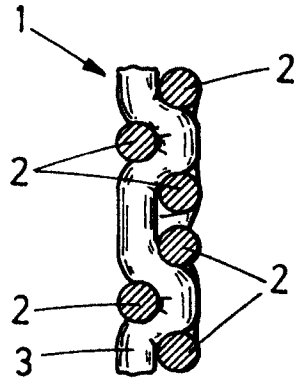
Técnica anterior  
**FIG.1**



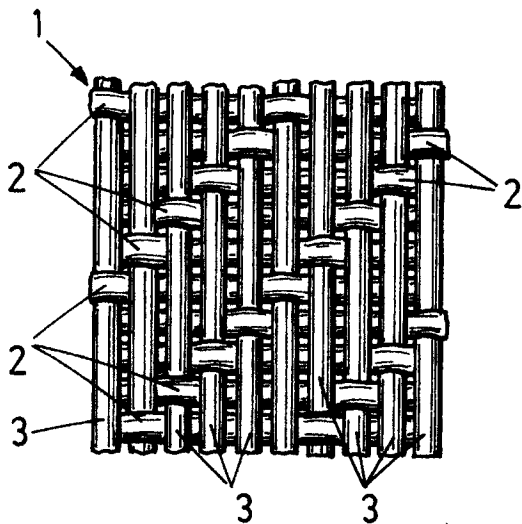
Técnica anterior  
**FIG.2**



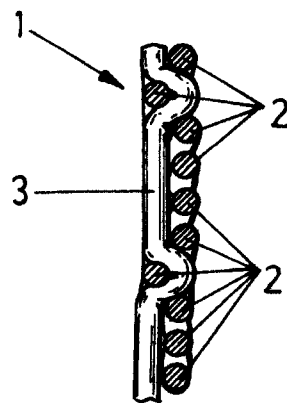
**FIG.3**



**FIG.4**



**FIG.5**



**FIG.6**



- ②① N.º solicitud: 201400624  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.07.2014  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A61F13/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2318758 T3 (KARL OTTO BRAUN GMBH & CO. KG) 01.05.2009, página 1, líneas 5-11; reivindicaciones 1-10; figura 1.	1-7
A	ES 2166892 T3 (ADOVER COATED PRODUCTS, INC. ) 01.05.2002, columna 3, líneas 5-15; reivindicaciones 1-7; figuras 1-4.	1-7
A	US 4207885 (HAMPTON et al.) 17.06.1980, resumen; figuras 1-4.	1-7
A	US 5133199 (PARIKH et al.) 28.07.1992, resumen; figura 1.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
03.03.2016

Examinador  
M. D. García Grávalos

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, USPTO PATENT DATABASE, GOOGLE PATENTS.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.03.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2318758 T3	01.05.2009
D02	ES 2166892 T3	01.05.2002
D03	US 4207885	17.06.1980
D04	US 5133199	28.07.1992

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La presente solicitud de invención divulga una venda elástica adhesiva, de un tejido elástico compuesto de algodón y elastómero que forma una estructura de hilos, de trama y de urdimbre, con ligamento raso o sarga, al que se une una capa adhesiva (reivindicaciones 1-7).

El documento D01 divulga una venda con elasticidad longitudinal en dirección de la urdimbre. Dicha venda contiene hilos de trama, hilos de vuelta e hilos derechos extensibles, estando tejida en ligamento de vuelta, de modo que los hilos derechos y los de trama están entretejidos entre sí mediante hilos de vuelta. La elasticidad de los hilos derechos se consigue empleando hilos de crespón de algodón retorcidos (ver página 1, líneas 5-11; Reivindicaciones 1-10; Fig. 1).

El documento D02 divulga una venda laminada que comprende una capa superior de tela de tejido de punto de urdimbre (inserción de trama) y una capa inferior de tela de nylon no tejida, hilada por adhesión, y una capa intermedia de hebras elásticas espaciadas transversalmente que se extiende a lo largo del tejido. Dichas capas se adhieren mediante un aglutinante (ver columna 3, líneas 5-15; Reivindicaciones 1-7; Fig. 1-4).

El documento D03 divulga una venda elástica de un tejido donde los hilos de trama son de algodón y los de urdimbre multifilamentos de nylon elástico. El tejido contiene de 10 a 16 picos de hilos de trama por pulgada y de 30 a 40 de urdimbre. Se seleccionan pares de hilos de urdimbre para ser entretejidos con hilos de trama proporcionando un tejido de gasa de vuelta, con alta resistencia a la fricción de deslizamiento entre los hilos de urdimbre y los hilos de trama, estando los pares de gasa de vuelta en un estado pretensado cuando el vendaje está sin estirar (ver resumen; Fig. 1-4).

El documento D04 divulga una venda elástica y ligera confeccionada a partir de una urdimbre, de torsión falsa, formada por un tejido de hilos sintéticos acompañados de otros de algodón dispuestos de forma diferente a través de los hilos de urdimbre y mercerizados con holgura proporcionando una mayor adhesión de las capas (ver resumen; Fig. 1).

**1. NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986)**

El objeto técnico de la presente solicitud es una venda elástica adhesiva, de un tejido elástico compuesto de algodón y elastómero que forma una estructura de hilos, de trama y de urdimbre, con ligamento raso o sarga, al que se une una capa adhesiva.

**1.1. REIVINDICACIONES 1-7**

En el estado de la técnica se encuentran vendas elásticas, formadas por un tejido de hilos de trama y de urdimbre con componentes de algodón y elásticos. Los documentos D01-D04 divulgan vendas de este tipo pero sus características técnicas no coinciden con las de la venda reivindicada en la presente solicitud.

Se considera que la venda de la invención contiene características técnicas distintas a las divulgadas en los documentos citados y que proporciona una alternativa diferente a lo hasta ahora divulgado en el estado de la técnica.

En consecuencia, las reivindicaciones 1-7 cumplen el requisito de novedad y actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

Los documentos D01-D04 se refieren al estado de la técnica y no se consideran relevantes a efectos de la valoración de la novedad y actividad inventiva del objeto de la presente invención.