

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 834 073**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.06.2017 PCT/ES2017/070455**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.01.2018 WO18007662**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2017 E 17823706 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2020 EP 3479804**

54 Título: **Venda fascial adhesiva**

30 Prioridad:

**05.07.2016 ES 201630912**

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

**16.06.2021**

73 Titular/es:

**SELVA SARZO, FRANCISCO (100.0%)  
Plaza Jose Maria Orense 7, 58  
46022 Valencia, ES**

72 Inventor/es:

**SELVA SARZO, FRANCISCO**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 834 073 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**

Venda fascial adhesiva

Campo de la invención

5 La presente invención pertenece al campo técnico de la industria dedicada a la fabricación de vendas, y más en particular, para vendajes en el campo de la fisioterapia, rehabilitación y medicina.

La invención se refiere en particular a una venda fascial adhesiva con una composición de hilos y tejidos en su estructura que dan una mayor conexión y estabilización de fuerzas entre las fibras durante su aplicación, mejorando y facilitando la manejabilidad al colocarla, proporcionando un alargamiento óptimo, limitado y reproducible que no restringe el movimiento corporal.

10 Antecedentes de la invención

Durante los últimos años se han ido utilizando vendas para tratar alteraciones y lesiones del sistema musculoesquelético sin tener consciencia del efecto que tiene en los diferentes niveles fasciales.

15 Para poder comprender los efectos del vendaje es muy importante resaltar la estrecha interrelación que existe entre la piel y las fascias y de estas últimas con todos los tejidos corporales principalmente los del aparato musculoesquelético influyendo en su funcionamiento. Por tanto, intervienen en la motilidad y movilidad visceral, nerviosa o circulatoria repercutiendo en el sistema musculoesquelético que es en el que más dolores aparecen, aunque el origen de la lesión no esté siempre en dicho sistema.

20 Las fascias son una serie ininterrumpida de tejidos conectivos resistentes, pero retractiles con inervación y vascularización que se encuentran desde la cabeza a los pies y desde el exterior al interior del cuerpo, un tejido continuo que envuelve todo el organismo y todas las estructuras en él contenidas. Teniendo en cuenta que la porción más profunda de la piel, la hipodermis, se une a la fascia superficial, los estímulos y efectos mecánicos generados en la piel se transmiten a las fascias superficiales y de éstas a las profundas.

25 Los estudios anatómicos e histológicos han comprobado que las fascias se encuentran en todas las regiones del cuerpo y que, a su vez, están formadas por diferentes capas, de dirección oblicua, transversal o circular por lo que el aspecto general de las fascias es de espiral.

30 Las fascias cumplen con muchas funciones en el organismo entre las que cabe resaltar para el caso la función de soporte, hemodinámica y de comunicación, siendo esta última la que permite que todos los tejidos conectivos como el tejido subcutáneo, los músculos, ligamentos, tendones y huesos estén interconectados por las fascias y trabajen en sinergia. Este aspecto explica también cómo los estímulos aplicados por el vendaje a la piel se transmiten también hacia los tejidos profundos, mejorando la vascularización e inervación de la zona vendada.

Por tanto, existe la necesidad de vendas que ayuden a normalizar problemas fasciales ya sea por exceso o defecto de tensión que pueden llegar a restringir la motilidad, además de movilidad analítica y global del cuerpo produciendo dolores en diferentes localizaciones ya que un defecto de tensión en una zona provoca un exceso de la misma en otro lugar y viceversa, produciendo dolor.

35 En el estado de la técnica ya se conoce el vendaje neuromuscular o Kinesiotaping que consiste en un sistema de vendas de algodón que incorpora una capa de adhesivo con ondulaciones que le confiere adhesividad, pero permitiendo que la piel respire, que se aplican siguiendo una técnica especializada sobre la piel. Se trata de un tipo de venda elástica de algodón.

40 También es conocido el documento ES2558021A2 que describe una venda adhesiva elástica con una estructura de calada con ligamento raso o sarga, siendo los hilos de trama de algodón (100%) y los de urdimbre una mezcla de algodón y elastómero (95% y 5% respectivamente).

Existen otras vendas como el tape rígido (Athletic tape o strappal), que es una cinta adhesiva hipoalérgica, inelástica y rasgable con la mano en ambas direcciones aplicada en especial para vendajes funcionales. Contiene un soporte de tejido tipo tafetán, lo que le confiere una alta resistencia a la tracción.

45 Sin embargo, no hay vendas que sean realmente funcionales ya que sus características técnicas no permiten ser usadas en múltiples actividades en los que sean necesarios amplios rangos de movimiento, como las articulaciones del hombro, codo o rodilla y donde se necesite producir una tensión concreta y reproducible en un punto elástico lejano a la posición neutra de partida del vendaje ya que su componente principal es el algodón.

Del mismo modo, cuando la zona a vendar tiene poca movilidad fascial (zona lumbar, zonas laterales del tobillo), se tiende a crear mucha tensión al colocar el vendaje ya que no es concreta ni reproducible produciendo un estímulo excesivo en dicha zona, lesionando la piel vendada, comprimiendo inervación y vascularización local además de crear compensaciones fasciales en otras regiones corporales.

5 Cuando las fibras de algodón están húmedas, absorben y mantienen con facilidad los líquidos como el agua o el sudor, aumentando su peso. Una vez que el tejido está húmedo, la ventilación disminuye y se deteriora tardando mucho tiempo en secar y esto puede perjudicar al rendimiento del pegamento. Por tanto, la piel del paciente siempre estará húmeda y, en consecuencia, su capacidad para mantenerse fresca disminuirá exponencialmente al igual que la adherencia de la venda poniendo en duda el éxito terapéutico del vendaje realizado. Además, esta sensación de pesadez, humedad y el posible mal olor que puede desprender, no es agradable para el usuario.

10 Por tanto, si se moja la venda de algodón, absorbe el líquido aumentando el peso de la venda, aumenta el tiempo de secado siendo un secado lento. Disminuye la transpiración, disminuye la capacidad de mantener fresca la piel ya que, en contacto con el sudor, las fibras se humedecen y el cuerpo pierde calor por conducción. Todo esto afecta a la calidad de la piel pudiendo producir pequeñas heridas, irritaciones o picores además de afectar a las propiedades de la venda y al pegamento disminuyendo adherencia.

15 Era por tanto deseable una venda con una estructura y materiales adecuados que proporcionará una mayor conexión y estabilización de fuerzas entre las fibras durante su aplicación, mejorando y facilitando la manejabilidad al colocarla, proporcionando un alargamiento óptimo, limitado y reproducible que no restringe el movimiento corporal, evitando los inconvenientes existentes en las anteriores vendas del estado de la técnica.

## 20 Descripción de la invención

La presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica sobre vendas adhesivas mediante la combinación de su estructura y materiales, para mejorar los efectos que éstas producen y su confortabilidad.

25 La venda presenta una composición de hilos y tejidos de su estructura que, a diferencia de las vendas existentes, dan una mayor conexión y estabilización de fuerzas entre las fibras durante su aplicación, mejorando y facilitando la manejabilidad al colocarla manteniéndose durante el movimiento. La venda está diseñada para ayudar a que no se produzca irritaciones, eccemas, edemas o derrame de Morel-Lavallée provenientes de la alta tensión producida por el vendaje y los reducidos o amplios movimientos corporales dependiendo de la zona a vendar.

30 La estructura del tejido de la venda fascial es de calada, con ligamento plano, sarga o raso de 3, pudiéndose utilizar raso o sarga hasta de 10, con una densidad de hilos de urdimbre de 1 hasta 40 pasadas/cm y de trama 1 hasta 35 hilos/cm. Dicho ligamento puede ser quebrado o cruzado en el cual cada hilo toma dos pasadas consecutivas y deja las dos siguientes libres presentando los mismos efectos por las dos caras.

35 Al aumentar la estructura empleada en la técnica anterior, realizando una estructura de 10, existe menos rozamiento entre los hilos, por tanto, éstos están menos atenazados por el rozamiento ya que se crean bastas (hilos flotantes en la superficie del tejido) que ayudan a que la venda presente un mayor poder elástico.

Por otra parte, si sólo tenemos en cuenta la estructura, sin tener en cuenta los hilos utilizados, al incrementar la longitud de las bastas, se incrementa el poder elástico, pero se merma su capacidad de resistencia mecánica y atenazamiento indispensables para el correcto y controlado tratamiento.

40 Por tanto, otro de los elementos fundamentales en la invención son los hilos que la forman, pudiendo controlar la resistencia mecánica y atenazamiento agrupando los hilos en capas, cuerdas o como núcleos. Se puede definir aún más la fuerza del hilo torciendo diferentes fibras de hilos con la misma estructura o de diferentes estructuras.

45 De las densidades de dichos hilos y pasadas se calcula el gramaje de la venda que, junto con la composición de la misma, definimos la correcta tenacidad, fuerza máxima, trabajo total y alargamiento necesarios para que la venda realice correctamente su función sin dañar a la piel sobre la que se adhiere ni producir descompensaciones fasciales que puedan producir contracturas o limitaciones de movilidad localmente o en otras partes del cuerpo.

50 Por otra parte, dependiendo de la localización de la piel sobre la que se colocará el vendaje, variará su elasticidad y sensibilidad. Por tanto, para que la estimulación desde la piel influya correctamente, el vendaje debe respetar las características y propiedades de la piel de cada segmento corporal. El tejido plano de nuestra venda parte de ser inelástico a poder ser elástico en sentido longitudinal, transversal y tangencial manteniendo una alta estabilidad para respetar las diferencias de las zonas cutáneas. Dicha elasticidad vendrá dada por la combinación en trama y urdimbre de diferentes fibras.

En cuanto a los hilos utilizados, éstos serán hilos de filamento, seleccionados entre hilos de monofilamento, multifilamento suave y texturizado, o combinaciones de ellos, en función de las características deseadas. Por tanto, para crear vendas adecuadas para deportes con restringidos o amplios rangos de movimiento o para tratamiento de patologías concretas, se deben combinar dichos hilos.

- 5 Además, para que la venda, destinada a un uso intenso, sea resistente al desgarro sin limitar el movimiento y sin perjudicar a la piel, se integra una cuadrícula de un tejido ligero antidesgarrable (ripstop), que proporciona resistencia, durabilidad y protección antidesgarro.

10 La venda está formada por fibras naturales, por combinación de fibras naturales con fibras sintéticas o únicamente de fibras sintéticas, pudiéndose utilizar adicionalmente fibras metálicas, ya que son hilos poco problemáticos si se usan de la manera indicada.

En adición, se pueden imantar o magnetizar dichas fibras para influir sobre los campos magnéticos del organismo influyendo en la regulación del pH corporal.

15 En definitiva, la estructura de hilos y tejidos de la venda fascial proporciona un alargamiento óptimo, limitado y controlado que no restringe el movimiento corporal, pero controla la tensión producida por el excesivo alargamiento que producen otras vendas ya que está diseñada para ayudar a que no se produzca eccema, derrame o extravasación de Morel-Lavallée. Cuando existe un deslizamiento de la piel que supere sus límites fisiológicos de movimiento sobre la fascia, se produce la rotura y separación o avulsión de la piel y tejido celular subcutáneo de la fascia muscular (desguantamiento) afectando al correcto funcionamiento del sistema linfático creando una acumulación de linfa debajo de la piel y pudiendo ocasionar necrosis de la piel o infecciones graves.

20 Combinando las propiedades de alta capacidad térmica ante mecanismos de convección "Windchill" o temperatura percibida siendo un buen conductor del calor y su tacto agradable y cómodo de las fibras naturales junto a las propiedades de las fibras artificiales, absorben menos agua, secan más rápido, transpiran y resisten más a la tracción ofreciendo menos rozamiento y desgaste.

25 Para repeler agua encima del tejido sin calar, puede incluirse una membrana de politetrafluoroetileno (PTFE) o una fina capa de aceite de silicona que ayuda a impermeabilizar la venda limitando el flujo de líquido elemento que pueda absorber la venda. La parte exterior será resistente al agua y la interior será térmica.

De forma particular, en la capa adhesiva se crean espacios o líneas sin adhesivo para que la venda transpire, creando dichos espacios o líneas un patrón repetitivo simétrico de forma serpenteada con una inclinación de 45° respecto a la trama. Sus extremos adhesivos quedan divididos en dos partes iguales.

30 Los espacios que dividen las zonas adhesivas tienen una inclinación de unos 45° igualando la inclinación de las fibras helicoidales fasciales del organismo, por lo que la venda reaccionará de forma muy similar a las fascias cuando exista movimiento. Estos espacios forman un dibujo que permite ventilar y crear una vía de salida rápida y efectiva para el sudor y/o el agua que mojen la venda. De esta forma, ayudan a eliminar la humedad que se pudiera almacenar entre la piel y la venda favoreciendo una aplicación más seca, higiénica y duradera.

35 Por otra parte, en cuanto a la elasticidad, si la venda contiene elastómero en urdimbre, la venda tendrá elasticidad longitudinal. Si adicionalmente se le añade elastómero en la trama, se obtiene una elasticidad longitudinal, transversal o tangencial, mejorando el movimiento y la adhesión sobre la piel. La venda en su totalidad es hipoalergénica.

40 De esta forma, se solventan los inconvenientes de las vendas del estado de la técnica, proporcionando una venda fascial que ayuda a mejorar tanto los problemas fasciales superficiales como los fasciales profundos, por tanto, ayuda a resolver los dolores y problemas que se reflejan o que aparecen en el sistema musculoesquelético.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo, pero no limitativo se describirá una realización de la invención que hace referencia a una serie de figuras.

45 Las figuras 1 y 2 son vistas frontales y de perfil respectivamente de una estructura de tejido (1) de hilos de trama (2) y urdimbre (3) de calada con ligamento de sarga o raso de 10.

Figura 3 es una vista lateral de la venda, distinguiéndose el tejido (1) y la capa adhesiva (4).

Figura 4 es una vista de la sección transversal, tomada en la línea A-A de la figura 3.

Figura 5 es el dibujo de la forma de la capa adhesiva (4), donde se distinguen las zonas sin adhesivo (5) y con adhesivo (6).

#### Descripción detallada de la invención

5 El objeto de la presente invención es venda fascial adhesiva con una estructura y materiales adecuados que proporcionará una mayor conexión y estabilización de fuerzas entre las fibras durante su aplicación, mejorando y facilitando la manejabilidad al colocarla.

Así, tal y como se observa en dichas figuras 1-3, el tejido (1) de la venda está compuesta de hilos de filamento cuya composición es de fibras de algodón y/o de nailon y poliéster, que conjuntamente se tuercen en hilos en capas o en hilos en cuerdas, estando dicho tejido formado por una estructura de hilos de trama (2) e hilos de urdimbre (3).

10 Cabe destacar que los hilos de la trama (2) del tejido de la venda presentan una densidad de 1 hilo/cm hasta 35 hilos/cm y los hilos de urdimbre (3) de 1 pasada/cm hasta 40 pasadas/cm.

15 La distribución de los materiales en hilos torcidos facilita el control del alargamiento de la estructura de ligamento plano, sarga o raso de 3 hasta 10 clarificando la tensión correcta de la venda requerida para el alargamiento de la piel de cada segmento corporal sin perjudicarla. Dicho ligamento puede ser quebrado o cruzado en el cual cada hilo toma dos pasadas consecutivas y deja las dos siguientes libres presentando los mismos efectos por las dos caras.

Al presentar la venda una composición mixta de fibras naturales y sintéticas, preferentemente de algodón, nailon y poliéster, el rozamiento disminuye por lo que la venda es idónea para ser aplicada en zonas corporales con reducido alargamiento de la piel como es la zona lumbar.

20 La venda es elástica preferentemente sin necesidad de elastómero ya que las fibras de la misma están compuestas de fibras artificiales elásticas y algodón. Si se desea obtener una mayor elasticidad, se pueden crear hilos torcidos en capas o en cuerdas incluyendo elastómero.

En cuanto a los hilos que forman la venda, se tuercen juntos formando hilos en capas, preferentemente de 2, 3 y 4 capas, donde los hilos se tuercen juntos para crear hilo en cuerdas, preferentemente de 4, 6 o 9 cuerdas. Además, se utilizan hilos con núcleo situados en la dirección donde se necesite crear más alargamiento.

25 Los hilos son hilos de filamento, seleccionados entre monofilamento, multifilamento suave y texturizado, o combinaciones de ellos. Si se desea conseguir más fuerza, uniformidad y que no posea flexibilidad se utilizarán hilos monofilamentos. Si el requisito primordial es la fortaleza se utiliza el hilo multifilamento suave. Si es necesario dan más cobertura y extensibilidad a la fibra se utiliza el hilo de filamento texturizado.

30 Cabe destacar que la venda presenta las siguientes propiedades mecánicas: tenacidad entre 0,05 kg/mm hasta 0,99 kg/mm, fuerza máxima entre 5 kg hasta 28 kg y trabajo total entre 0,05 kg/mm hasta 0,99 kg/mm. Además, comprende un gramaje de entre 100 g/m<sup>2</sup> hasta 300 g/m<sup>2</sup>.

35 Dicho gramaje es óptimo y necesario para que la energía que absorbe el material con las consecuentes deformaciones que el mismo adquiere durante el alargamiento antes de romperse (tenacidad) y la fuerza máxima de la misma, sean las apropiadas. El trabajo total producido controla y normaliza el alargamiento de la misma permitiendo que la venda permanezca íntegra y funcional en cualquier situación aun estando en una fase de alargamiento elástico avanzado.

Por último, señalar que la capa inferior (4) de adhesivo es, preferentemente una fina capa de resina sintética de base acrílica, preferiblemente sin látex, con gran poder de adherencia sobre todo sobre la piel y sobre el material de los hilos.

40 En la figura 5 puede verse un dibujo de repetición infinita que forman los espacios o surcos sin adhesivo (5) incorporados para drenar mejor el sudor o cualquier líquido que se pueda acumular entre la piel y la venda. El resto de la superficie está cubierta de adhesivo (6). Dichos espacios, permiten que no aparezcan malformaciones de la venda sobre la piel tras su aplicación que pudieran pellizcar o dañar la piel del usuario, ya que la forma serpenteada de los espacios o líneas sin adhesivo (5) poseen una inclinación de unos 45°, preferentemente el sentido de la trama, que facilita, además, la retirada de la venda.

45 La venda se adhiere sobre un papel con un alargamiento previamente establecido. Dicho alargamiento mantiene las fibras con una leve tensión protegiendo sus características y propiedades mecánicas. Si no se adhiere con algo de tensión sobre el papel, podría perder su correcta funcionalidad.

Una vez descrita de forma clara la invención, se hace constar que las realizaciones particulares anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle siempre que no alteren el principio fundamental y la esencia de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Venda fascial adhesiva caracterizada porque comprende un tejido plano de trama y urdimbre (1), formando una estructura de calada con ligamento plano, sarga o raso, quebrados o cruzados tanto en trama como en urdimbre con una capa inferior (4) de adhesivo, donde el hilo que forma el tejido son hilos de filamento agrupados en capas, cuerdas o como núcleos que comprende fibras naturales y/o sintéticas, donde los hilos del tejido plano de trama y urdimbre (1) forman una estructura de calada con ligamento plano, sarga o raso de al menos 3 hasta 10, los hilos de trama (2) de la estructura de la venda tienen una densidad de 1 hasta 35 pasadas/cm y los hilos de urdimbre (3) de la estructura de la venda tienen una densidad de 1 hasta 40 hilos/cm, y donde las fibras naturales y/o sintéticas que forman el tejido son elegidas entre el grupo que comprende el algodón, nailon, poliéster, polipropileno y elastano, o combinaciones de ellas.
2. Venda fascial adhesiva según la reivindicación 1, caracterizada porque los hilos de filamento están seleccionados entre monofilamento, multifilamento suave o texturizado, y/o combinaciones de ellos.
3. Venda fascial adhesiva según las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque el tejido contiene una cuadrícula de tejido ligero antidesgarrable (ripstop).
4. Venda fascial adhesiva según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque tiene un gramaje de entre 100 g/m<sup>2</sup> hasta 300 g/m<sup>2</sup>
5. Venda fascial adhesiva según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque comprende fibras metálicas imantadas.
6. Venda fascial adhesiva según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque comprende fibras magnetizadas.
7. Venda fascial adhesiva según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la capa inferior (4) comprende espacios o líneas sin adhesivo (5), creando dichos espacios o líneas un patrón repetitivo simétrico de forma serpenteada con una inclinación de 45° respecto a la trama.
8. Venda fascial adhesiva según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque comprende una capa superior que contiene una membrana de politetrafluoroetileno (PTFE) o una fina capa de aceite de silicona que ayuda a impermeabilizar la venda.
9. Venda fascial adhesiva según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque comprende una capa protectora extraíble antes de su uso para proteger sus características y propiedades.

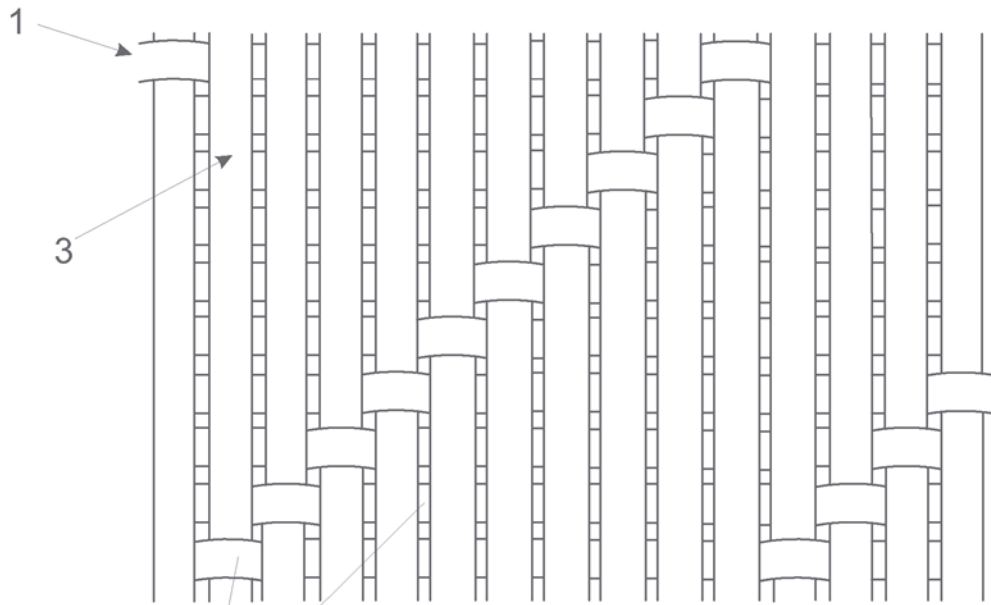


Fig. 1

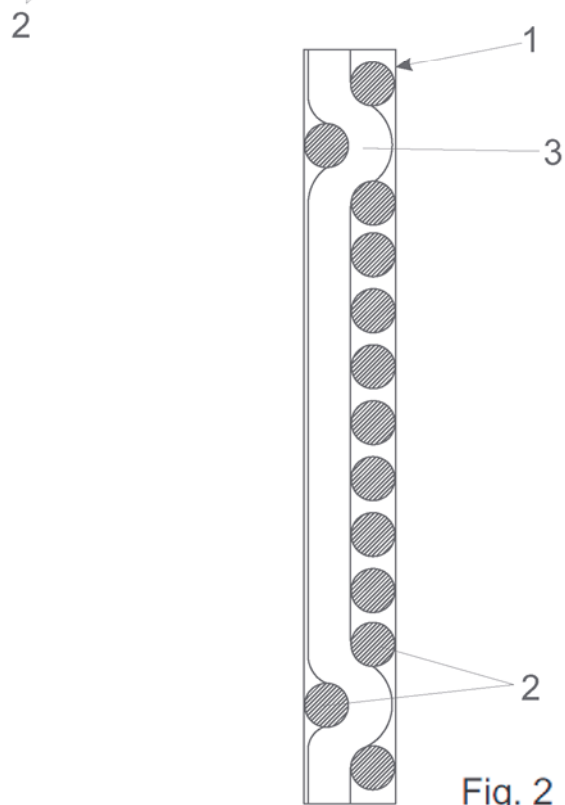
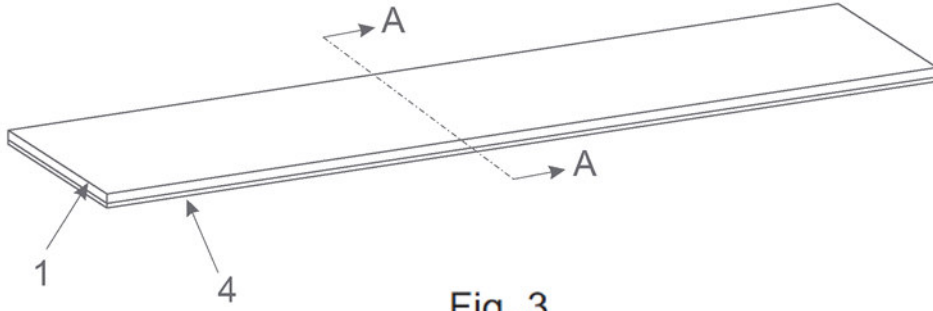
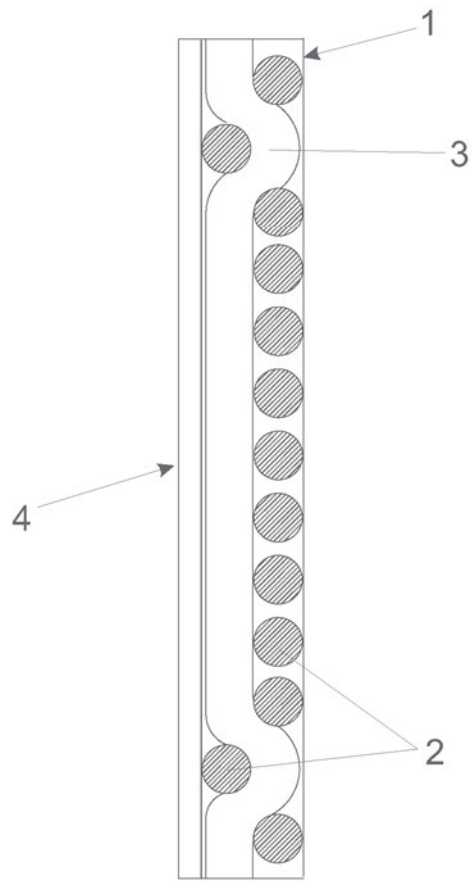


Fig. 2



**Fig. 3**



**Fig. 4**

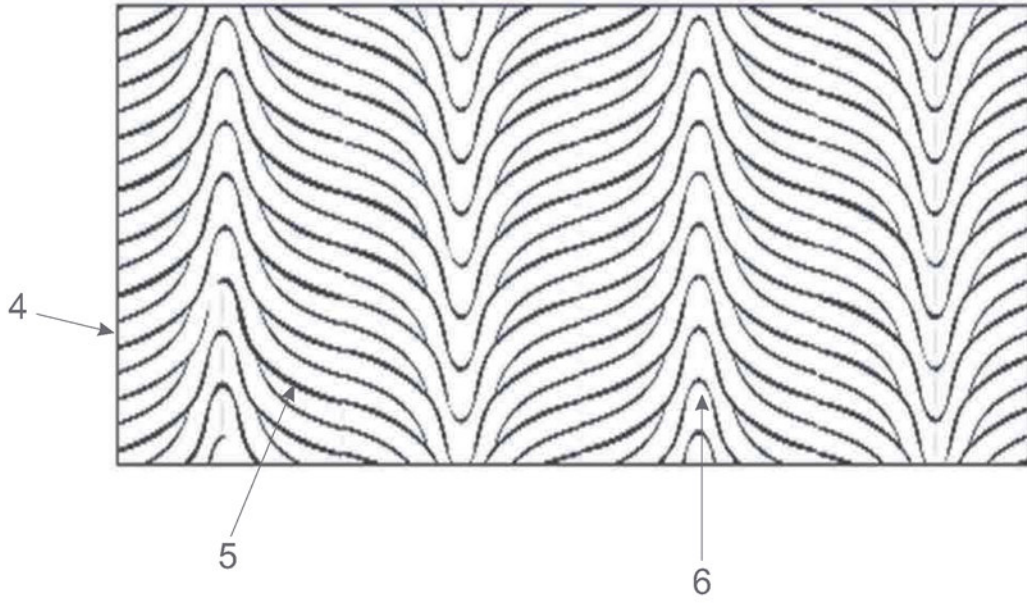


Fig. 5