

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 897 788**

51 Int. Cl.:

D02G 3/38 (2006.01)

A47L 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.08.2015** **PCT/EP2015/069040**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2016** **WO16030249**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2015** **E 15751017 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.09.2021** **EP 3186420**

54 Título: **Estructura textil lineal**

30 Prioridad:

27.08.2014 DE 102014012492

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

02.03.2022

73 Titular/es:

CARL FREUDENBERG KG (100.0%)

Höhnerweg 2-4

69469 Weinheim, DE

72 Inventor/es:

WEIS, NORBERT y

THYSON, DIANA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 897 788 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

Estructura textil lineal

Ámbito técnico

5 La invención se refiere a una estructura textil lineal según el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

Las estructuras textiles lineales que comprenden en el núcleo una primera hebra interior de microfibras, rodeada por al menos otra hebra de otras fibras, ya se conocen por el estado de la técnica, especialmente por los documentos US 2010/026 31 53 A1, US 7 866 138 B2, JP 2005 240190 A, JP 2010 099268 A, JP 2001 159051 A o US 7 749 600 B1.

10 Se sabe que el núcleo de microfibras en el interior de una estructura lineal se configura de manera que el mismo esté completamente revestido por una o más hebras adicionales para su estabilización, por lo que las funcionalidades deseadas de las microfibras como, por ejemplo, la absorción de líquidos o la mejora del rendimiento de limpieza, sólo pueden tener lugar de forma indirecta, por lo que no resultan muy eficaces. En este caso, las microfibras no tienen contacto directo con una superficie exterior o externa.

15 Las estructuras textiles lineales más sencillas, compuestas en su totalidad por microfibras, tienen a su vez el inconveniente de que no son muy resistentes en comparación con las superficies rugosas, dado que las microfibras se enganchan fácilmente en las irregularidades y se desprenden del hilo.

Además, la fricción de estas estructuras, sobre todo en un estado húmedo, es, en comparación con una superficie de contacto, muy alta debido a la gran superficie de contacto directo, al alto coeficiente de fricción y al elevado peso de las microfibras completamente empapadas.

20 Esto resulta un inconveniente cuando se limpian superficies mediante dispositivos de limpieza fabricados de estructuras como éstas debido al gran esfuerzo necesario. Además, como consecuencia de la suavidad de sus fibras, estas estructuras no ofrecen un rendimiento de limpieza satisfactorio contra la suciedad firmemente adherida a las superficies.

25 Representación de la invención

Ante este trasfondo, la invención se basa en el objetivo de proporcionar una estructura textil lineal estable con la que sea posible una limpieza muy eficaz con poco esfuerzo.

La presente invención resuelve la tarea antes citada mediante las características de la reivindicación 1.

30 Según la invención se ha comprobado que una disposición adecuada de las diferentes hebras permite configurar la hebra interior como una parte activamente utilizable de toda la estructura. Al mismo tiempo, la hebra interior se estabiliza por medio de la hebra exterior. La estructura textil lineal se configura de manera que un número determinado de hilos de una primera hebra se unan entre sí y se mantengan unidos mediante un número determinado de una o varias hebras adicionales.

35 Al limpiar sobre una superficie externa, la segunda hebra exterior sostiene parcialmente la estructura textil sobre la superficie, reduciendo así la fuerza y la superficie de apoyo del núcleo de microfibras que, sobre todo en estado húmedo, es pesado y presenta una alta fricción, y, por lo tanto, la fricción con respecto a la superficie. Como consecuencia del apoyo sólo parcial, las buenas propiedades de absorción de las microfibras con respecto al agua y a la suciedad grasienta siguen surtiendo efecto. Al mismo tiempo, la hebra exterior tiene un efecto más abrasivo contra la suciedad en la superficie que el núcleo de microfibras por sí solo.

40 Gracias a la combinación de la primera hebra, más suave y con una gran capacidad de absorción, con una segunda hebra, que modifica la fricción y que actúa de forma abrasiva, se consiguen, en caso de una exposición por zonas del material del núcleo, tanto la durabilidad, como también la suavidad y la actividad de limpieza de la estructura textil.

45 Al rodear la primera hebra, la segunda hebra sólo cubre una parte de la superficie de la primera hebra. Las hebras son cuerpos independientes adecuados para los entrelazados, pero no se complementan entre sí para formar fibras de tipo "isla en el mar" o fibras de tipo "núcleo vaina".

Según la invención, la segunda hebra presenta una mayor abrasividad que la primera hebra. De este modo se puede obtener un mejor rendimiento de limpieza con respecto a la suciedad firmemente adherida.

50 La segunda hebra podría presentar fibras más gruesas que la primera hebra. Gracias a esta configuración de al menos dos hebras y a la exposición parcial de la primera hebra, se puede establecer una adaptación óptima entre la funcionalidad de una hebra de microfibras abierta y las demás hebras. En este caso, las hebras más gruesas tienen una mayor estabilidad y un mayor efecto de apoyo en comparación con una superficie.

La abrasividad relativa de las distintas hebras puede determinarse comparando el rendimiento a la abrasión con superficies adecuadas por medio de cuerpos de ensayo en forma de estructuras superficiales textiles a partir de los respectivos materiales de hebra, por ejemplo, telas tejidas. Para ello se puede utilizar un así llamado comprobador de

resistencia al lavado y a la abrasión, BYK-Gardner GmbH, o dispositivos similares en los que se pueden realizar pruebas similares a la norma DIN ISO 11998.

En este caso, las estructuras superficiales se mueven alineadas de un lado a otro sobre las placas de ensayo cargadas con respectivamente el mismo peso (ciclos de lavado), hasta que al menos el 75% del revestimiento preparado en las placas de ensayo se haya eliminado de la pieza de ensayo.

La eliminación se evalúa visualmente, comparándose cuál de las piezas de ensayo ha eliminado el recubrimiento en una superficie mayor y posee, por consiguiente, una mayor abrasividad en el sentido de la descripción.

Alternativamente se puede determinar el número de ciclos de lavado necesario para lograr una eliminación comparable del recubrimiento. Cuanto menor sea el número de ciclos de lavado necesarios, mayor será la abrasividad del material de hebra.

El revestimiento de las placas de ensayo puede llevarse a cabo como se describe a continuación en la "Recomendación de la IKW para la evaluación de la calidad del rendimiento de limpieza de los limpiadores de cocinas vitrocerámicas", Revista SÖFW, 130, 11-2004:

"4.2 Preparación

4.2.1 Limpieza previa de las placas

La limpieza de las placas de vitrocerámica se realiza mediante un cepillado intensivo con un limpiador alcalino no diluido (aproximadamente pH10) y, acto seguido, con un detergente para lavar platos a mano no diluido. A continuación, las placas se dejan durante 2 horas en una solución de limpieza a 50-60°C compuesta por un detergente concentrado para lavar platos a mano (aproximadamente 2%) y por un desincrustante (aproximadamente 8%). Por último, con un detergente que contiene cloro se realizan 2 ciclos de enjuague a 85°C en un lavavajillas de laboratorio que funciona con agua totalmente desalinizada (tiempo de lavado de aproximadamente 45 minutos por ciclo de lavado).

4.2.2 Preparación y aplicación de la suciedad, tiempo de cocción

La suciedad está recién aplicada y tratada.

La superficie de suciedad en una placa de ensayo es de 30 x 9 cm. Los bordes de la superficie a ensuciar se marcan con un rotulador y, a continuación, se cubren con cinta de embalaje. La suciedad se aplica en la cantidad adecuada, se extiende con una rasqueta en espiral (para la suciedad "tomate") o con un aplicador de película (para la otra suciedad) y se reparte uniformemente. La cantidad excedente de suciedad se retira de la placa. La suciedad se seca durante la noche a temperatura ambiente antes de retirar la cinta de embalaje sin dejar ningún residuo, simplemente despegándola.

La cocción de la suciedad se realiza en un armario térmico de aire circulante precalentado a 200°C o a 240°C en el caso del almidón de arroz; la temperatura en las distintas rejillas no debe desviarse más de 10°C de la temperatura teórica.

Las placas se colocan por separado unas al lado de otras en las rejillas con bloques de mármol dispuestos debajo. Los ensayos previos deben determinar si la posición de la placa durante la cocción en el horno o la posición de la traza en la placa influyen en la eliminación de la suciedad y en qué medida. Tras enfriarse a temperatura ambiente, las placas pueden almacenarse en posición vertical en el laboratorio durante un máximo de 10 días."

Suciedad	Preparación	Temperatura de cocción	Tiempo de cocción
Salsa de asado	Knorr® Salsa de asado en tubo (EAN 4038700101150) Suspensión en agua hervida al 33,3% Cantidad aplicada por placa: 15 g Grosor de capa ⁽¹⁾ : 200 µm	200 ± 10°C	15 min
Tomate triturado	Tomate triturado (7%) (Fabricante Play, EAN 8002700472059) Cantidad aplicada por placa: 15 ml Grosor de capa ⁽¹⁾ : 200 µm	200 ± 10°C	13 min
Crema agria/Leche condensada	Crema agria Kleefeld® Contenido en grasa 24%	200 ± 10°C	15 min

	(EAN 4388440030044) Bärenmarke*, Die Ergiebige Contenido en grasa 10% (EAN 400550081012) Cantidad aplicada por placa: 15 g crema agria/ 7,5 g leche condensada Grosor de capa ⁽¹⁾ : 25 µm		
Cal / Almidón	Almidón de arroz 4% en agua salada (20 +/- 4 dH, por ejemplo, agua de red municipal) Cantidad aplicada por placa: 10 ml de la suspensión Grosor de capa ⁽¹⁾ : 25 µm	240 ± 10°C	30 min
⁽¹⁾ El grosor de capa indicado sólo describe el grosor de capa nominal de la rasqueta o del aplicador de película. El grosor de la película aplicada resulta de este grosor de capa nominal y de la fuerza de la cinta adhesiva. No se determinó el grosor de capa de la suciedad aplicada después del secado.			
Tabla 1 Suciedad y condiciones de cocción			

Gráfico de: "Recomendación de la IKW para la evaluación de la calidad del rendimiento de limpieza de los limpiadores de cocinas vitrocerámicas", Revista SÖFW, 130, 11-2004.

- 5 La segunda hebra podría presentar una fricción menor con respecto a una superficie que la primera hebra. De este modo se reduce la cantidad de fuerza necesaria para mover un dispositivo de limpieza equipado con las estructuras textiles.
- La fricción relativa de las distintas hebras puede determinarse mediante la determinación de los coeficientes de fricción estática (μ_s) y dinámica (μ_k) de los cuerpos de ensayo en forma de estructuras superficiales textiles a partir de los respectivos materiales de hebra, por ejemplo, paños tejidos, sobre un revestimiento de suelo de PVC o una baldosa.
- 10 También se puede determinar la fricción total resultante (los coeficientes de fricción) de las estructuras textiles según la invención como una combinación del núcleo de microfibras con las segundas hebras envolventes configuradas de forma diferente.
- Las fibras de la segunda hebra podrían presentar un título >1 dtex. Se ha comprobado que las propiedades estabilizadoras de estas fibras son especialmente marcadas en las estructuras lineales.
- 15 Las fibras de la segunda hebra podrían presentar preferiblemente un título superior a 1 dtex e inferior a 10 dtex. Así se facilita su uso o su posterior procesamiento en máquinas disponibles en el mercado. También es posible conseguir una mejor coordinación con el suelo mediante varias fibras individuales de esta finura. Es decir, la abrasividad podría ajustarse mejor utilizando varias fibras más finas y menos abrasivas en lugar de una fibra más gruesa y altamente abrasiva. De este modo también se reforzarían la distribución y los puntos de contacto con el suelo. Varias fibras
- 20 individuales proporcionan más puntos de contacto que una fibra gruesa.
- Las fibras de la segunda hebra podrían presentar un título de entre 10 dtex y 100 dtex. Preferiblemente, el material ligeramente abrasivo puede presentar una finura de fibra de entre 10 dtex y 70 dtex para proporcionar un apoyo óptimo para el rendimiento de limpieza y para ajustar la fricción que se produce con respecto a una superficie a limpiar. Al mismo tiempo, el material tiene la finura necesaria para ser procesado junto con el hilo de microfibras.
- 25 Los títulos describen los títulos de las distintas fibras que componen las hebras.
- La segunda hebra podría presentar fibras con una sección transversal no redonda. Así se aumenta el rendimiento de limpieza, dado que la suciedad se desprende mejor de las superficies.
- La segunda hebra podría configurarse como un hilo plano y laminar, preferiblemente como una cinta. El material ligeramente abrasivo también puede configurarse a modo de cinta o de monofilamento, a fin de apoyar la acción
- 30 abrasiva.
- La segunda hebra podría estar dotada, al menos por zonas, de unas propiedades antibacterianas. De este modo se puede conseguir un efecto higiénico para toda la estructura textil sin necesidad de equipar de forma correspondiente todo el núcleo de microfibras.
- La segunda hebra podría presentar un hilo de fibra cortada o un monofilamento.

La segunda hebra podría presentar un color diferente al de la primera hebra. Los hilos utilizados pueden presentar distintos colores, a fin de mostrar al usuario también ópticamente un carácter de señal.

La segunda hebra podría configurarse como un hilo de escalera. De este modo, una hebra de microfibras relativamente inestable y suelta también puede quedar especialmente bien delimitada en el núcleo.

- 5 La segunda hebra podría comprender dos hilos unidos entre sí, de manera que éstos formen un hilo de escalera con puntos de cadeneta y bucles de cordón, guiándose la primera hebra, al menos por zonas, a través de los bucles de cordón.

- 10 La segunda hebra podría comprender dos hilos que se enrollan en direcciones opuestas alrededor de la primera hebra y que, en este caso, se superponen en los puntos de cruce. Así resulta una buena estabilización de la estructura textil, no siendo las estructuras textiles propensas a retorcerse entre sí, como puede ocurrir en caso de un recubrimiento en la misma dirección. Además, los puntos de cruce forman puntos de apoyo especialmente pronunciados como consecuencia de la superposición de los hilos.

Al menos un hilo podría configurarse como un hilo fusible. En algunos puntos se puede fundir un hilo que actúe de forma abrasiva, a fin de estabilizar la estructura.

- 15 La primera hebra podría configurarse como un hilo. Una configuración como ésta facilita una fabricación efectiva de la estructura textil.

La primera hebra podría estar formada exclusivamente por microfibras. De este modo, las propiedades especiales de absorción y eliminación de grasa de un aparato de limpieza adecuadamente diseñado son especialmente marcadas.

- 20 Además de la primera hebra, podría preverse al menos otra hebra o podrían preverse otras hebras, estando la primera hebra y la otra hebra o las otras hebras rodeadas por la segunda hebra. La otra hebra o las otras hebras no podría o no podrían presentar microfibras. La otra hebra o las otras hebras podría o podrían presentar fibras abrasivas, de manera que sea o sean más abrasivas que la segunda hebra. De este modo se mejora aún más el efecto de limpieza.

- 25 La fabricación de la estructura textil lineal citada puede llevarse a cabo, por ejemplo, en máquinas de tricotar especialmente equipadas como, por ejemplo, una tricotosa circular o una máquina de croché para galones. Este método de fabricación permite el uso de una gran variedad de materiales de hebra y proporciona una estabilización y una estructuración de la superficie de la estructura superficial textil especialmente buenas. Por consiguiente, se pueden crear, por ejemplo, cortes longitudinales en forma de collar de perlas y/o cortes transversales redondos, planos, triangulares o rectangulares. Como consecuencia del entrelazado, la segunda hebra ya es en gran medida estable por sí misma. Esto permite el corte a medida de estructuras superficiales textiles y el tratamiento en productos
30 sin necesidad de una estabilización final adicional de los puntos de intersección.

Un cabezal de fregona para su disposición en un dispositivo de limpieza podría comprender un cuerpo base del que sobresalen o cuelgan estructuras del tipo aquí descrito con un extremo libre o como bucles.

Los productos de limpieza textil aquí descritos se utilizan en los ámbitos doméstico y profesional.

Breve descripción del dibujo

- 35 En el dibujo se muestra en la

Figura 1 una primera hebra que presenta microfibras rodeada por una segunda hebra de dos hilos entrelazados en forma de un hilo de escalera,

Figura 2 una realización en la que la primera hebra está rodeada por dos hilos de la segunda hebra enrollados en direcciones opuestas, y

- 40 Figura 3 una realización en la que la primera hebra está envuelta por la segunda hebra formada por dos hilos entrelazados.

Realización de la invención

La figura 1 muestra una estructura textil lineal que comprende al menos dos hebras 1, 2, presentando una primera hebra 1 microfibras y envolviendo una segunda hebra 2 la primera hebra 1.

- 45 Ambas hebras 1, 2 pueden ponerse en contacto, al menos por zonas, de forma conjunta y simultáneamente con una superficie a limpiar.

Al envolver la primera hebra 1, la segunda hebra 2 sólo cubre una parte de la superficie de la primera hebra 1.

- 50 La segunda hebra 2 presenta fibras más gruesas que la primera hebra 1. La segunda hebra 2 presenta una mayor abrasividad que la primera hebra 1. La segunda hebra 2 presenta una menor fricción con respecto a una superficie que la primera hebra 1. La estructura presenta una menor fricción con respecto a una superficie que la primera hebra 1 por sí sola.

Las fibras de la segunda hebra 2 presentan un título >1 dtex. Las fibras de la segunda hebra 2 presentan un título de entre 10 dtex y 100 dtex.

La segunda hebra 2 presenta fibras con una sección transversal no redonda. La segunda hebra 2 presenta, al menos por zonas, unas propiedades antibacterianas. La segunda hebra 2 presenta un hilo de fibra cortada o un monofilamento.

La segunda hebra 2 presenta un color diferente al de la primera hebra 1.

- 5 La segunda hebra 2 se configura como un hilo de escalera. La figura 1 muestra esquemáticamente una primera hebra 1 que presenta microfibras, envuelta por una segunda hebra 2 de dos hilos entrelazados en forma de un hilo de escalera.

La primera hebra 1 está formada exclusivamente por microfibras.

La estructura se caracteriza por que se fabrica por medio de una máquina de tricotar.

- 10 La figura 2 muestra una realización en la que la primera hebra 1 está rodeada por dos hilos de la segunda hebra 2 enrollados en direcciones opuestas. La segunda hebra 2 comprende dos hilos enrollados en direcciones opuestas alrededor de la primera hebra 1 y superpuestos en puntos de cruce.

La figura 3 muestra una realización en la que la primera hebra 1 está envuelta por la segunda hebra 2 formada por dos hilos entrelazados.

15

REIVINDICACIONES

1. Estructura textil lineal que comprende al menos dos hebras (1, 2), presentando una primera hebra (1) microfibras y envolviendo una segunda hebra (2) la primera hebra (1), pudiéndose poner en contacto ambas hebras (1, 2), al menos por zonas, de forma conjunta y simultánea con una superficie a limpiar, cubriendo la segunda hebra (2), al envolver la primera hebra (1), sólo una parte de la superficie de la primera hebra (1), caracterizada por que la segunda hebra (2) presenta una mayor abrasividad que la primera hebra (1).
2. Estructura según la reivindicación 1, caracterizada por que la segunda hebra (2) presenta unas fibras más gruesas que la primera hebra (1).
3. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la segunda hebra (2) presenta una fricción menor con respecto a una superficie que la primera hebra (1).
4. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la estructura presenta una fricción menor con respecto a una superficie que la primera hebra (1) por sí sola.
5. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las fibras de la segunda hebra (2) presentan un título >1 dtex, preferiblemente un título superior a 1 dtex e inferior a 10 dtex.
6. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que las fibras de la segunda hebra (2) presentan un título de entre 10 dtex y 100 dtex.
7. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la segunda hebra (2) presenta fibras con una sección transversal no redonda.
8. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la segunda hebra (2) se configura como un hilo plano y laminar, concretamente como una cinta.
9. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la segunda hebra (2) presenta, al menos por zonas, unas propiedades antibacterianas.
10. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la segunda hebra (2) presenta un hilo de fibra cortada o un monofilamento.
11. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la segunda hebra (2) presenta un color diferente al de la primera hebra (1).
12. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la segunda hebra (2) se configura como un hilo de escalera.
13. Estructura según la reivindicación anterior, caracterizada por que la segunda hebra (2) comprende dos hilos unidos entre sí de manera que formen un hilo de escalera con puntos de cadeneta y bucles de cordón, guiándose la primera hebra (1), al menos por zonas, a través de los bucles de cordón.
14. Estructura según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada por que la segunda hebra (2) comprende dos hilos que se enrollan en direcciones opuestas alrededor de la primera hebra (1) y se superponen en puntos de cruce.
15. Estructura según la reivindicación anterior, caracterizada por que al menos un hilo se configura como un hilo fusible.
16. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la primera hebra (1) se configura como un hilo.
17. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la primera hebra (1) está formada exclusivamente por microfibras.
18. Estructura según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que, además de la primera hebra (1), se prevé al menos otra hebra o se prevén otras hebras, estando la primera hebra (1) y la otra hebra o las otras hebras rodeadas por la segunda hebra (2).
19. Cabezal de fregona para su disposición en un dispositivo de limpieza que comprende un cuerpo base del que sobresalen o cuelgan estructuras según una de las reivindicaciones anteriores con un extremo libre o en forma de bucles.

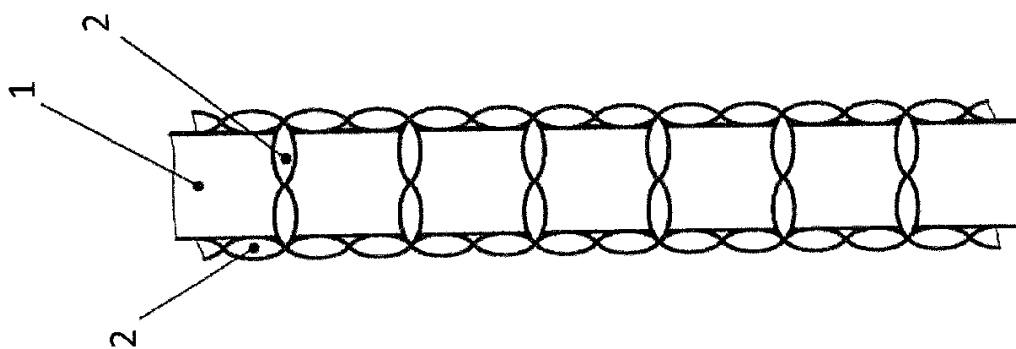


Fig. 1

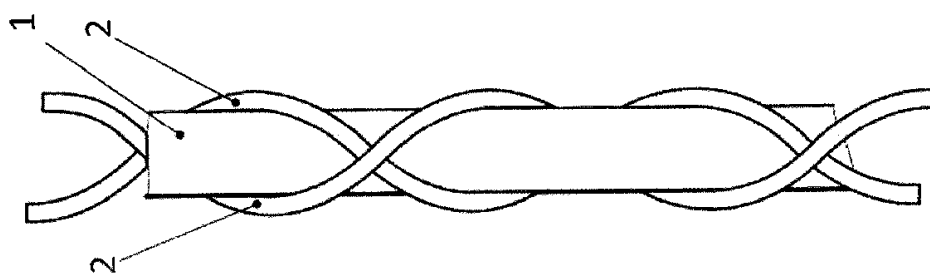


Fig. 2

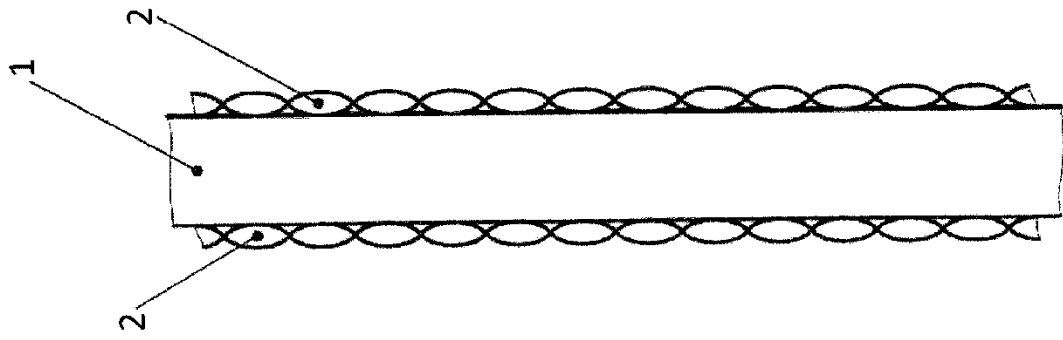


Fig. 3