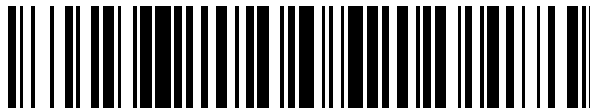


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 656 872**

51 Int. Cl.:

A44B 19/04 (2006.01)

A44B 19/12 (2006.01)

A44B 19/10 (2006.01)

B29D 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.06.2010 PCT/JP2010/061200**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2012 WO12001792**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2010 E 10854089 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 2589312**

54 Título: **Cierre de cremallera y procedimiento para fabricar el cierre de cremallera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.02.2018

73 Titular/es:
**YKK CORPORATION (100.0%)
1 Kandaizumi-Cho
Chiyoda-ku, Tokyo 101-8642, JP**

72 Inventor/es:
**KAMADA NATSUKI;
INOMATA TADAHIRO y
MATSUZAWA SHINJI**

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 656 872 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

Cierre de cremallera y procedimiento para fabricar el cierre de cremallera.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un cierre de cremallera y a un procedimiento para fabricarlo, y más particularmente, a un cierre de cremallera provisto de elementos de cierre sobre los cuales se lleva a cabo un deslustrado y un procedimiento para fabricarlo.

10

Técnica anterior

Como un tipo de deslustrado para elementos de cierre de la técnica relacionada, existe un procedimiento de pulir el monofilamento usando un cepillo antes de dar forma a una fila de elementos de cierre, raspar la superficie del monofilamento y formar concavidades y convexidades microscópicas en la superficie del monofilamento. Un cierre de cremallera según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento para fabricar un cierre de cremallera según el preámbulo de la reivindicación 3 se dan a conocer en el documento JP 7 284404 A.

15

20 **Sumario de la invención**

Problemas que deben ser resueltos por la invención

En el proceso de deslustrado de la técnica relacionada, el pulido usando un cepillo se usa para raspar la superficie de un monofilamento al que se amasa el tinte (en lo sucesivo, denominado monofilamento de tintura por centrifugado) y formar concavidades y convexidades microscópicas en su superficie. Esto se debe a que el color en la superficie se mantiene incluso después de raspar la superficie del monofilamento de tintura por centrifugado. Sin embargo, para amasar el tinte, es necesario aumentar el coste de las materias primas y administrar el inventario de una pluralidad de colores de tintes, lo que resulta en un aumento en el coste de fabricación. Para superar estos problemas, hubo un intento de pulir un monofilamento en el que no se amasa el tinte (en lo sucesivo, denominado monofilamento natural, véanse la figura 11 y la figura 12) utilizando un cepillo y luego tinción el monofilamento natural. Sin embargo, dado que la capa superficial que se forma en la superficie del monofilamento natural y puede colorearse con tintes está raspada, no se puede obtener un tinte uniforme (véanse la figura 13 y la figura 14).

25

30

35

Aquí, la capa superficial se refiere a una capa que se forma por enfriamiento rápido del lado de la superficie del monofilamento moldeado por extrusión durante el enfriamiento del monofilamento, tiene una estructura áspera y se puede colorear con tintes. En adición, la parte interna de la capa superficial se enfría lentamente, y así es una capa que tiene una estructura precisa y no se tiñe fácilmente con tintes.

40

La presente invención se ha realizado teniendo en cuenta los problemas anteriores, y un objetivo de la presente invención es proporcionar un cierre de cremallera y un procedimiento para fabricarlo, en el que tanto la tintura como el deslustrado se pueden realizar en la fila de elementos de cierre, reduciendo así el coste de fabricación del cierre de cremallera.

45

Medios para resolver problemas

El objetivo de la presente invención se alcanza mediante un cierre de cremallera según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 3. La reivindicación 2 se refiere a una forma de realización ventajosa.

50

Efectos ventajosos de la invención

Según el cierre de cremallera de la presente invención, la superficie rugosa provista de una serie de concavidades se forma sobre la superficie de la capa superficial del monofilamento. En consecuencia, es posible realizar un deslustrado sobre el monofilamento sin raspar la capa superficial. En consecuencia, tanto la tintura como el deslustrado pueden realizarse en la fila de elementos de cierre. En adición, dado que se puede usar el monofilamento natural de bajo coste, es posible reducir el coste de fabricación del cierre de cremallera. Además, dado que la fila de elementos de cierre puede teñirse, es posible desplegar fácilmente las filas de elementos de cierre deslustradas de los colores respectivos, con lo que se hace posible producir series cortas de productos.

55

60

Según el procedimiento para fabricar un cierre de cremallera de la presente invención, el procedimiento para fabricar el cierre de cremallera incluye la etapa de formación del monofilamento mediante moldeo por extrusión, la etapa de formación de la superficie rugosa provista de una serie de concavidades en la superficie del monofilamento llevando a cabo un proceso de chorro en la superficie del monofilamento, la etapa de dar forma al monofilamento en la fila de elementos de cierre; y la etapa de tinción de la fila de elementos de cierre. Según esto, es posible producir fácilmente el cierre de cremallera que tiene el elemento de acoplamiento sobre el que se realizan tanto la tintura como el deslustrado.

65

Breve descripción de los dibujos

- 5 La figura 1 es una vista frontal que representa una forma de realización de un cierre de cremallera según la presente invención;
- la figura 2 es una vista en sección transversal que representa el entorno de una fila de elementos de cierre mostrada en la figura 1;
- 10 la figura 3 es una vista en perspectiva de la fila de elementos de cierre mostrada en la figura 2;
- la figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A en la figura 2;
- 15 la figura 5 es una vista en sección transversal ampliada de la parte B en la figura 4;
- la figura 6 es una fotografía de la sección transversal de la figura 4;
- la figura 7 es una fotografía ampliada de la parte C en la figura 6;
- 20 la figura 8 es un diagrama de flujo que representa un procedimiento para fabricar un cierre de cremallera según la presente invención;
- la figura 9 es una vista explicativa que representa el proceso de formación de una superficie rugosa provista de una serie de concavidades en la superficie de un monofilamento llevando a cabo un proceso de chorro sobre la superficie del monofilamento;
- 25 la figura 10 es una vista explicativa que representa el proceso de dar forma al monofilamento en una fila de elementos de cierre;
- 30 la figura 11 es una fotografía que representa la sección transversal de un monofilamento natural en estado teñido;
- la figura 12 es una fotografía ampliada de la parte D en la figura 11;
- 35 la figura 13 es una fotografía que representa la sección transversal de un monofilamento natural en un estado en el que su superficie se pule con un cepillo y se tiñe; y
- la figura 14 es una fotografía ampliada de la parte E en la figura 13.

40 Formas de realización de la invención

A continuación, se describirá una forma de realización de un cierre de cremallera y un procedimiento para fabricarlo según la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos. En la siguiente descripción, en lo que concierne a la cinta de cierre, un lado delantero se refiere a un lado cercano con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado trasero se refiere a un lado alejado con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado superior se refiere a un lado superior con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado inferior se refiere a un lado inferior con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado izquierdo se refiere a un lado izquierdo con respecto a la superficie del papel de la figura 1, y un lado derecho se refiere a un lado derecho con respecto a la superficie del papel de la figura 1. En lo que concierne a un cursor, un lado superior se refiere a un lado cercano con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado inferior se refiere a un lado alejado con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado delantero se refiere a un lado superior con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado trasero se refiere a un lado inferior con respecto a la superficie del papel de la figura 1, un lado izquierdo se refiere a un lado izquierdo con respecto a la superficie del papel de la figura 1, y un lado derecho se refiere a un lado derecho con respecto a la superficie del papel de la figura 1. En adición, en lo que concierne a la cinta de cierre y al cursor, las direcciones izquierda y derecha también se conocen como dirección de anchura. Además, una dirección de arriba hacia abajo de la cinta de cierre también se denomina dirección longitudinal.

60 Como se muestra en la figura 1 y figura 2, un cierre de cremallera 10 según esta forma de realización incluye un par de cintas de cierre izquierda y derecha 20; un par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 previstas sobre unos respectivos bordes laterales de cinta opuestos 20a del par de cintas de cierre izquierda y derecha 20, presentando las filas de elementos de cierre; un cursor 40 configurado para acoplar el par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 una con otra y desacoplarlas una de otra; un tope terminal inferior previsto en el extremo inferior del par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30; y un par de topes terminales superiores izquierdo y derecho 12 previstos en los respectivos extremos superiores del par de filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30. En adición, el tope terminal inferior 11 puede estar sustituido con un

tope terminal separable que incluye una clavija de inserción, una clavija de caja y un cuerpo de caja.

Como se muestra en la figura 2 y figura 3, cada fila de elementos de cierre 30 es una fila de elementos de cierre en forma de espiral que se forma enrollando en una dirección predeterminada un monofilamento 50 realizado a partir de una resina sintética, que se describirá más adelante, e incluye una pluralidad de elementos de cierre 31. Un hilo de núcleo 32 se inserta en la fila de elementos de cierre 30 y la fila de elementos de cierre 30 se cose a la superficie superior del borde lateral 20a de la cinta de cierre 20 usando un hilo de coser que se somete a puntadas de doble cadeneta. Mientras tanto, la fila de elementos de cierre 30 puede ser una fila de elementos de cierre en la que el monofilamento 50 realizado a partir de una resina sintética está conformado en forma de zigzag. En adición, los materiales de resina sintética para el monofilamento 50 pueden incluir poliéster, nilón y similares.

Cada elemento de acoplamiento 31 incluye una sección de cabeza de acoplamiento 31a que se acopla y desengancha de un elemento de acoplamiento 31 homólogo, una sección de brazo superior 31b que se extiende hacia fuera en la dirección de anchura desde el extremo superior de la sección de cabeza de acoplamiento 31a, una sección de brazo inferior 31c que se extiende hacia fuera en la dirección de la anchura desde el extremo inferior de la sección del cabeza de acoplamiento 31a, y una sección de conexión 31d que conecta el extremo exterior de la sección de brazo superior 31b en la dirección de anchura con el extremo exterior de la sección de brazo inferior 31c el elemento de acoplamiento 31 adyacente en la dirección de anchura.

El cursor 40 tiene una función de bloqueo automático. Cuando el cursor 40 se mueve hacia arriba (en una dirección de alejamiento del tope terminal inferior 11) tirando de una lengüeta de arrastre 41, las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 que están desacopladas una de la otra se acoplan entre sí. Cuando el cursor 40 se mueve hacia abajo (en una dirección que se aproxima al tope terminal inferior 11), las filas de elementos de cierre izquierda y derecha 30 que están acopladas entre sí se desacoplan una de la otra.

En adición, en esta forma de realización, se forma una superficie rugosa 52 provista de una serie de concavidades en la superficie de la capa superficial 51 que se forma sobre la superficie del monofilamento 50 y que se puede colorear con tintes, llevando a cabo un proceso de chorro en la capa superficial 51. De este modo, como se muestra en la figura 2 a la figura 7, la superficie rugosa 52 provista de una serie de concavidades está formada sobre toda la superficie de la fila de elementos de cierre 30 que está formada a partir del monofilamento 50. La superficie rugosa 52 provista de una serie de concavidades está formada por colisiones de materiales de chorro que se inyectan sobre la superficie de la capa superficial 51 durante el proceso de chorro, y está constituida por un gran número de marcas de chorro microscópicas que se forman en respuesta a la colisión de los materiales de chorro. Una gran cantidad de puntos mostrados en la figura 2 y figura 3 muestran la superficie rugosa 52 provista de una serie de concavidades. En adición, el término "la capa superficial 51 que puede ser coloreada" significa que los tintes pueden penetrar en la capa superficial 51.

En adición, el grado medio de rugosidad de la superficie rugosa 52 se establece en el intervalo comprendido entre 0,1 μm y 6,0 μm , y preferentemente entre 0,3 μm y 3,0 μm . Para obtener el grado medio de rugosidad comprendido entre 0,1 μm y 6,0 μm , se utilizan materiales de chorro (por ejemplo, materiales de acero inoxidable, materiales de alúmina, materiales de acero o similares) con una granulometría en el intervalo comprendido entre 20 μm y 200 μm para el proceso de chorro.

Aquí, como se ve en la figura 4, la capa superficial 51 está formada para cubrir la superficie del monofilamento 50. La capa superficial 51 tiene un espesor en el intervalo comprendido entre 10 μm y 30 μm . Como se muestra en la figura 5, los materiales de chorro chocan contra la capa superficial 51, rebajan la capa superficial 51 para tener formas cóncavas en su dirección de espesor sin raspar la capa superficial 51 y también rebajar un cuerpo del elemento 53 para tener formas cóncavas. La presencia de la capa superficial 51 puede reconocerse más claramente cuando la superficie del monofilamento 50 está coloreada con tintes. La figura 6 y la figura 7 son fotografías de sección transversal que muestran la capa superficial 51 coloreada con tintes. La figura 6 muestra que la capa superficial coloreada 51 existe a un espesor predeterminado sobre toda la periferia de la superficie del monofilamento 50. En adición, la figura 7 muestra que la capa superficial 51 está conformada en una forma cóncava-convexa a lo largo de concavidades y convexidades microscópicas que están formadas en el cuerpo 53 del elemento.

Un instrumento de medición que se utiliza para medir el grado medio de rugosidad es el siguiente:

> Surfcom 130A, un producto disponible de Kabushiki Kaisha Tokyo Seimitsu (Accretech)

> Valor de corte: 0,25 mm

> Longitud de evaluación: 1,25 mm

> Velocidad de medición: 0,3 mm / s

Como se ha descrito más arriba, según el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización, la superficie rugosa 52 provista de una serie de concavidades se forma en la superficie de la capa superficial 51 del monofilamento 50. En consecuencia, es posible realizar un deslustrado sobre el monofilamento 50 sin raspar la capa superficial 51. En consecuencia, tanto la tintura como el deslustrado se pueden realizar en la fila de elementos de cierre 30. En adición, dado que se puede usar el monofilamento natural 50 de bajo coste, es posible reducir el coste de fabricación del cierre de cremallera 10. Además, dado que la fila de elementos de cierre 30 puede teñirse, es posible desplegar fácilmente las filas 30 de elementos de cierre deslustrados de los colores respectivos, permitiendo por tanto la producción de series cortas de productos.

En secuencia, se describirá un procedimiento para fabricar un cierre de cremallera según la presente invención.

Como se muestra en la figura 8, el procedimiento para fabricar el cierre de cremallera 10 de esta forma de realización incluye un proceso de formación de un monofilamento 50 mediante moldeo por extrusión (etapa S1), un proceso de formación de la superficie rugosa 52 provista de una serie de concavidades en la superficie de la capa superficial 51 del monofilamento 50 llevando a cabo un proceso de chorro sobre la superficie del monofilamento 50 (etapa S2), un proceso de conformación del monofilamento 50 en la fila de elementos de cierre 30 (etapa S3) y un proceso de tintura de la fila de elementos de cierre 30 (etapa S4). Mientras tanto, la fila de elementos de cierre 30 se fija a la cinta de cierre 20, entre el proceso de formación de elementos de la etapa S3 y el proceso de tintura de la etapa S4. La fila de elementos de cierre 30 y la cinta de cierre 20 se alimentan a una máquina de coser, que a su vez cose la fila de elementos de cierre 30 al borde lateral 20a de la cinta de cierre 20 usando un hilo de coser 33.

En adición, en el proceso para hacer rugosa la superficie de la etapa S2, como se muestra en la figura 9, los materiales de chorro 62 se inyectan desde las boquillas 61 y 61 de un dispositivo de granallado sobre la superficie del monofilamento 50 después del proceso de moldeo por extrusión de la etapa S1, formando así la superficie rugosa 52 en la superficie de la capa superficial 51 del monofilamento 50.

En adición, en el proceso de formación de elementos de la etapa S3, como se muestra en la figura 10, primero, el monofilamento 50 después del proceso para hacer rugosa la superficie de la etapa S2 se enrolla en un mandril 71 de un dispositivo formador de elementos en la forma de una hélice. Entonces, el monofilamento 50 que está enrollado en el mandril 71 se transporta mientras se retiene entre las ranuras de tornillo de un tornillo opuesto 72. Después, el monofilamento 50 en forma de espiral que se está transportando sobre el mandril 71 se convierte en la fila de elementos de cierre 30 batiendo partes del monofilamento 50 en forma de espiral que van a ser las secciones de cabeza de acoplamiento 31a utilizando un rodillo prensador 73 para que las partes batidas se conforman en las secciones de cabeza de acoplamiento 31a.

En el proceso de tintura de la etapa S4, la fila de elementos de cierre 30 fijada a la cinta de cierre 20 se dispone dentro de una barca de tintura, y se vierte una solución de tintura en la barca, de modo que la fila de elementos de cierre 30 y la cinta de cierre 20 quedan sumergidas en la solución de tintura. En este momento, la solución de tintura se calienta a una temperatura predeterminada (de 100° C a 150° C). Consecuentemente, el tinte penetra en y se fija a la capa superficial 51 del monofilamento 50 del elemento de acoplamiento 30.

Como se ha descrito más arriba, el procedimiento para fabricar el cierre de cremallera 10 según esta forma de realización incluye el proceso S1 de formación del monofilamento 50 mediante moldeo por extrusión, el proceso S2 de formación de la superficie rugosa 52 provista de una serie de concavidades en la superficie de la capa superficial 51 del monofilamento 50 llevando a cabo un proceso de chorro sobre la superficie del monofilamento 50, el proceso S3 de conformación del monofilamento 50 en la fila de elementos de cierre 30, y el proceso S4 de tinción de la fila de elementos de cierre 30. De este modo, es posible producir fácilmente el cierre de cremallera 10 que tiene el elemento de acoplamiento 30 sobre el que se realizan tanto la tintura como el deslustrado.

Descripción de los números de referencia

- 10 cierre de cremallera
- 20 cinta de cierre
- 20a borde lateral de cinta
- 30 fila de elementos de cierre
- 31 elemento de acoplamiento
- 40 cursor
- 50 monofilamento
- 51 capa superficial
- 52 capa rugosa
- S1 proceso de moldeo por extrusión
- S2 proceso para hacer rugosa la superficie
- S3 proceso de conformación de elementos
- S4 proceso de tintura

REIVINDICACIONES

1. Cierre de cremallera (10) que comprende:

5 un par de cintas de cierre (20);

un par de filas de elementos de cierre (30) previstas sobre unos respectivos bordes laterales de cinta opuestos (20a) del par de unas cintas de cierre (20), presentando el par de filas de elementos de cierre (30) una pluralidad de elementos de cierre (31); y

10 un cursor (40) configurado para acoplar el par de filas de elementos de cierre (30) una con otra y desacoplarlas una de otra,

15 en el que cada una de entre el par de filas de elementos de cierre (30) está compuesta por un monofilamento (50) que está realizado a partir de una resina sintética,

en el que

20 el monofilamento (50) presenta un cuerpo de elemento y una capa superficial (51) sobre una superficie del cuerpo de elemento (53), pudiendo la capa superficial (51) ser coloreada con tintes, y

una superficie rugosa (52) que presenta una serie de concavidades formadas sobre una superficie de la capa superficial (51),

25 caracterizado por que

la superficie rugosa (52) está formada por un proceso de chorro, y

30 el grado medio de rugosidad de la superficie rugosa (52) está en el intervalo comprendido entre 0,1 μm y 6,0 μm .

2. Cierre de cremallera (10) según la reivindicación 1, en el que un material de resina sintética para el monofilamento (50) es poliéster o nilón.

35 3. Procedimiento para fabricar un cierre de cremallera (10) que comprende: un par de cintas de cierre (20); un par de filas de elementos de cierre (30) previstas sobre unos respectivos bordes laterales de cinta opuestos (20a) del par de cintas de cierre (20), presentando el par de filas de elementos de cierre (30) una pluralidad de elementos de cierre (31); y un cursor (40) configurado para acoplar el par de filas de elementos de cierre (30) una con otra y desacoplarlas una de otra, en el que cada una de entre el par de filas de elementos de cierre (30) está compuesta por un monofilamento (50) que está realizado a partir de una resina sintética, comprendiendo el procedimiento:

una etapa (S1) de formación del monofilamento (50) mediante moldeo por extrusión;

45 una etapa (S2) de formación de una superficie rugosa (52) que presenta una serie de concavidades sobre una superficie del monofilamento (50);

una etapa (S3) de conformación del monofilamento (50) en la fila de elementos de cierre (30); y

50 una etapa (S4) de tinción de la fila de elementos de cierre (30),

el monofilamento (50) presenta un cuerpo de elemento (53) y una capa superficial (51) sobre una superficie del cuerpo de elemento (53), pudiendo la capa superficial (51) ser coloreada con tintes, caracterizado por que en la etapa (S2) la superficie rugosa (52) que presenta una serie de concavidades en una superficie del monofilamento (50) está formada llevando a cabo un proceso de chorro sobre la superficie del monofilamento (50) y el grado medio de rugosidad de la superficie rugosa (52) está en el intervalo comprendido entre 0,1 μm y 6,0 μm .

FIG. 1

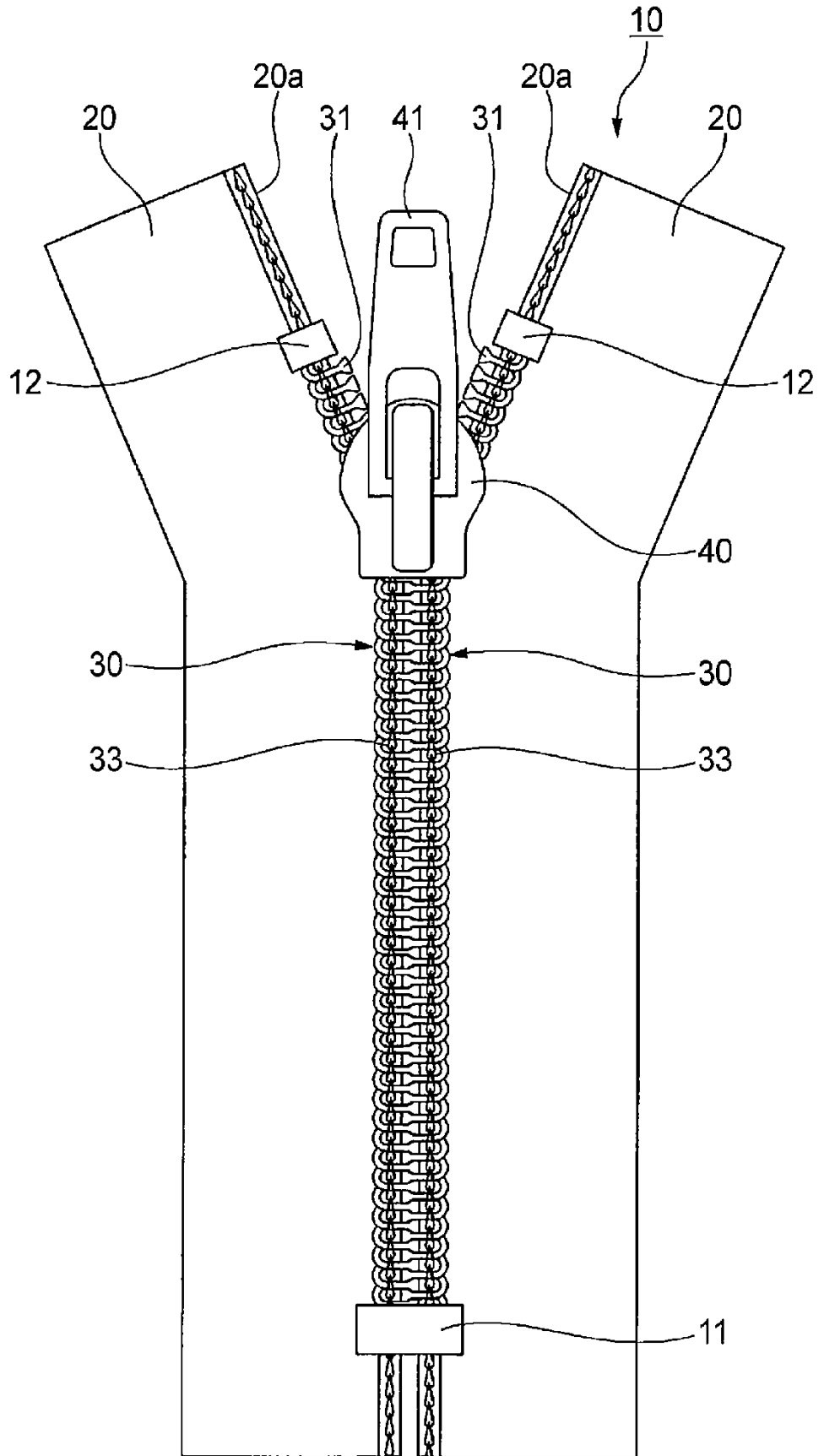


FIG.2

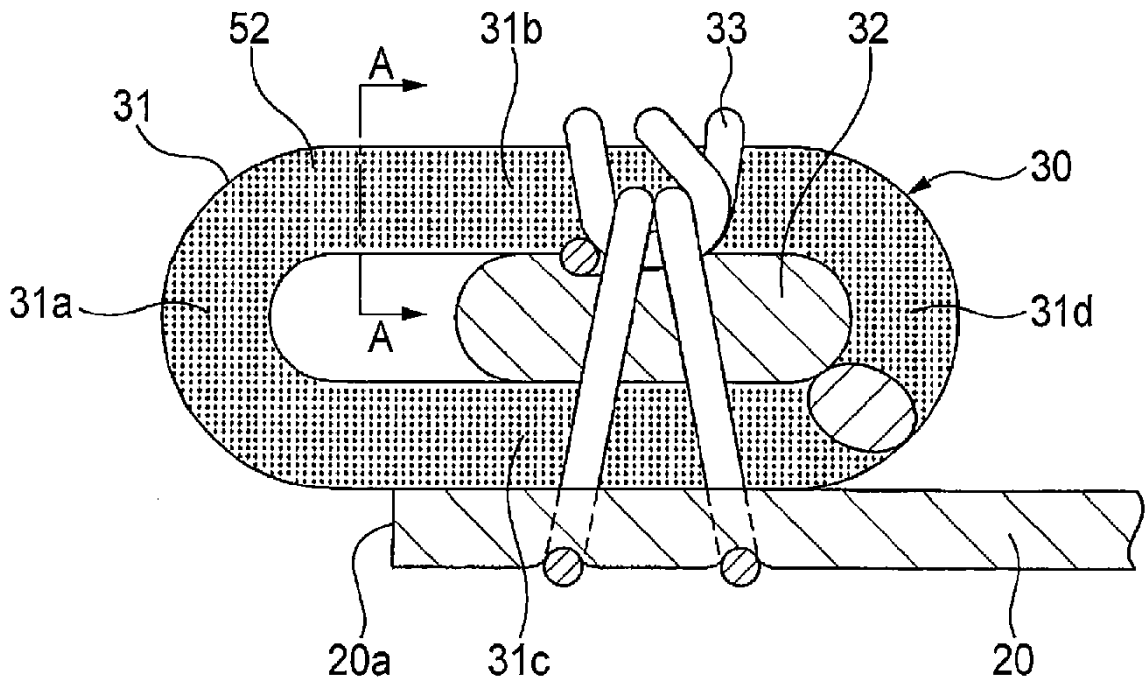


FIG.3

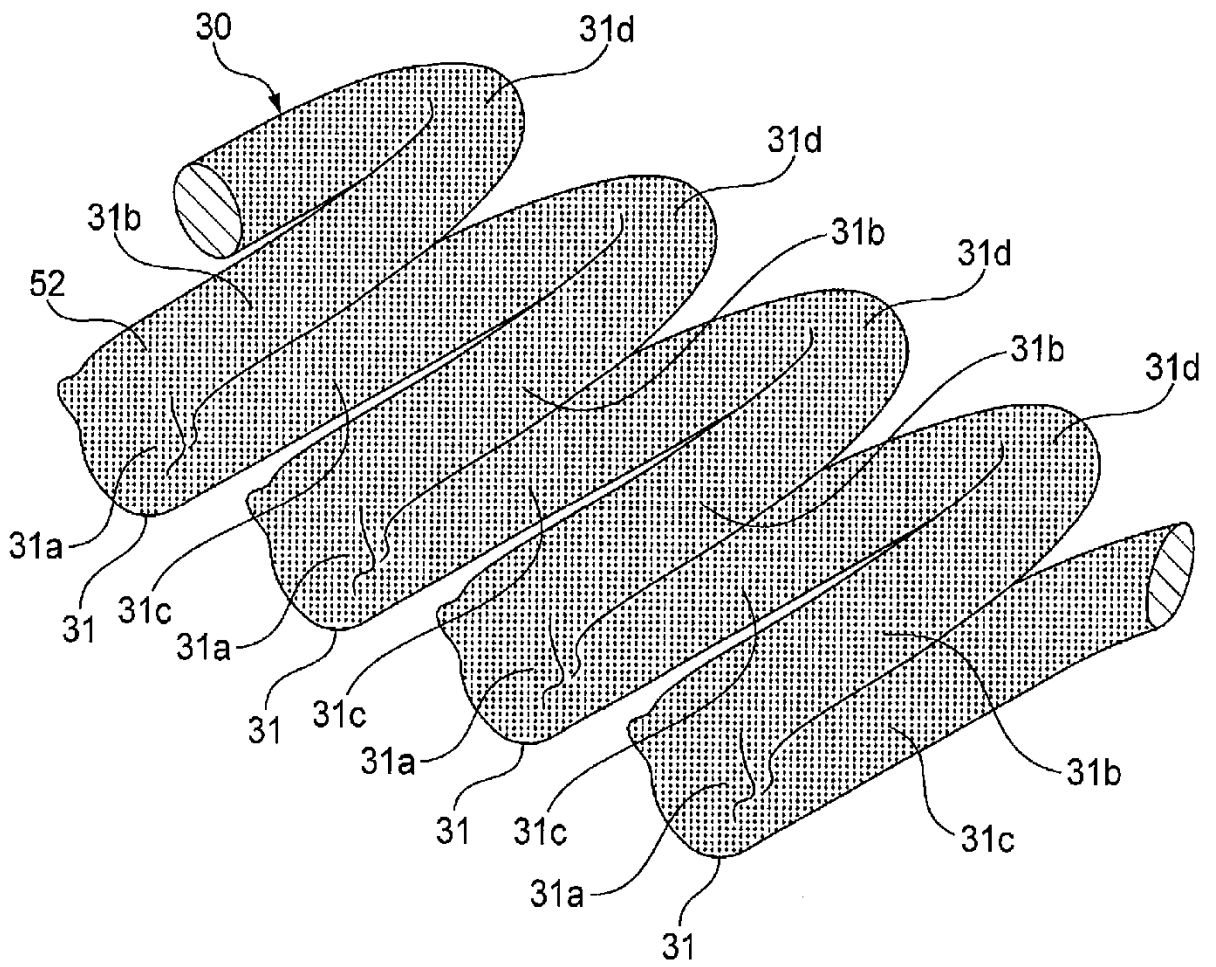


FIG.4

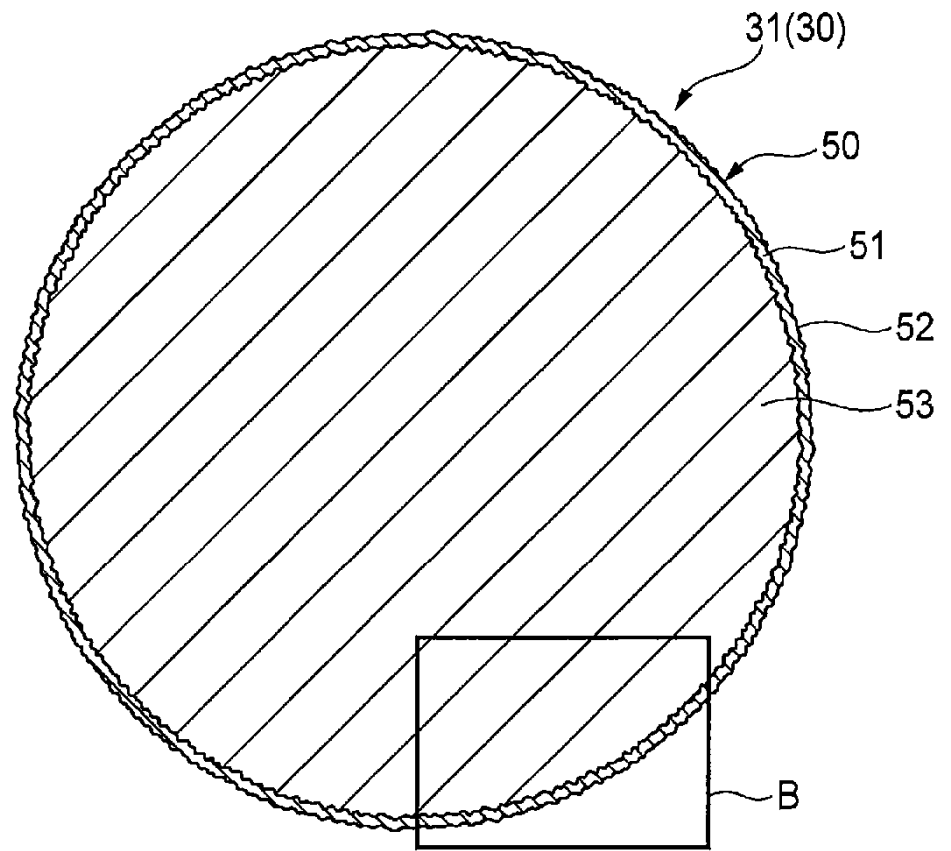


FIG.5

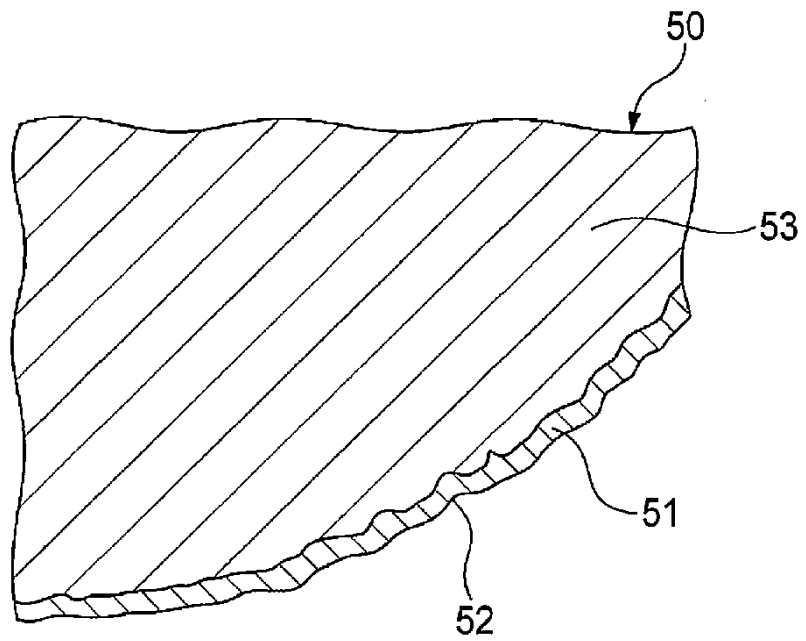


FIG.6

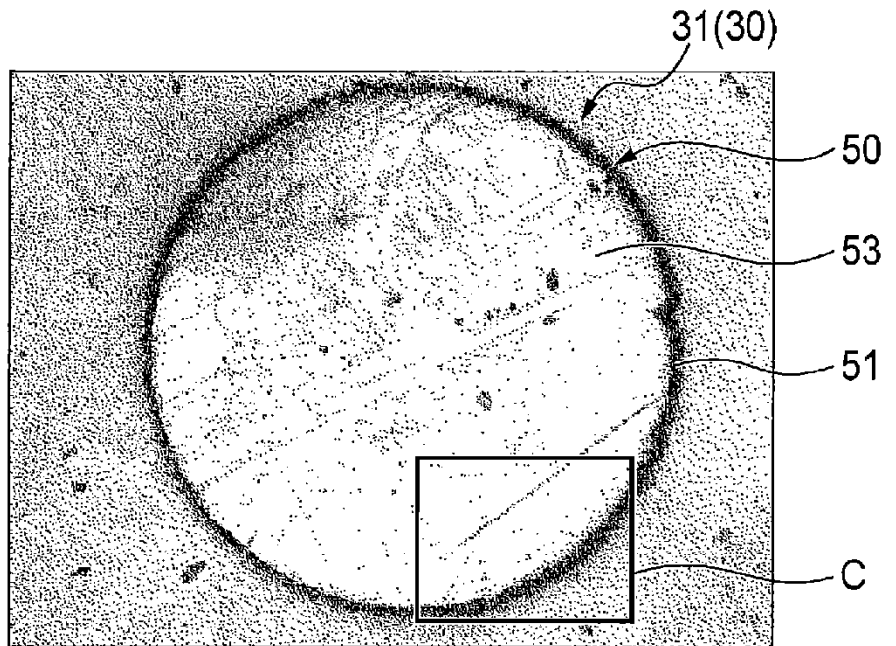


FIG.7

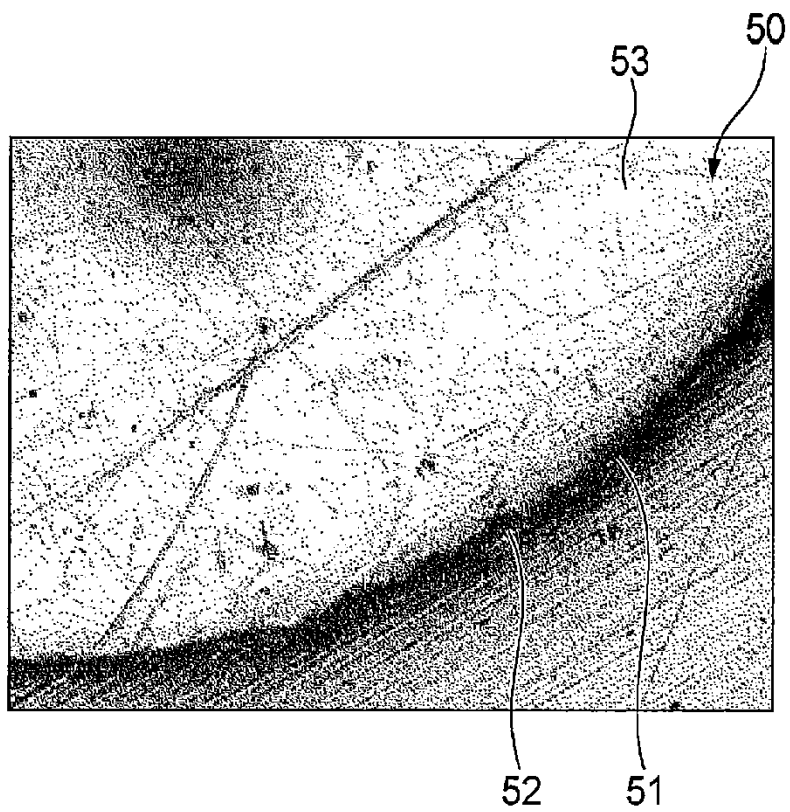


FIG.8

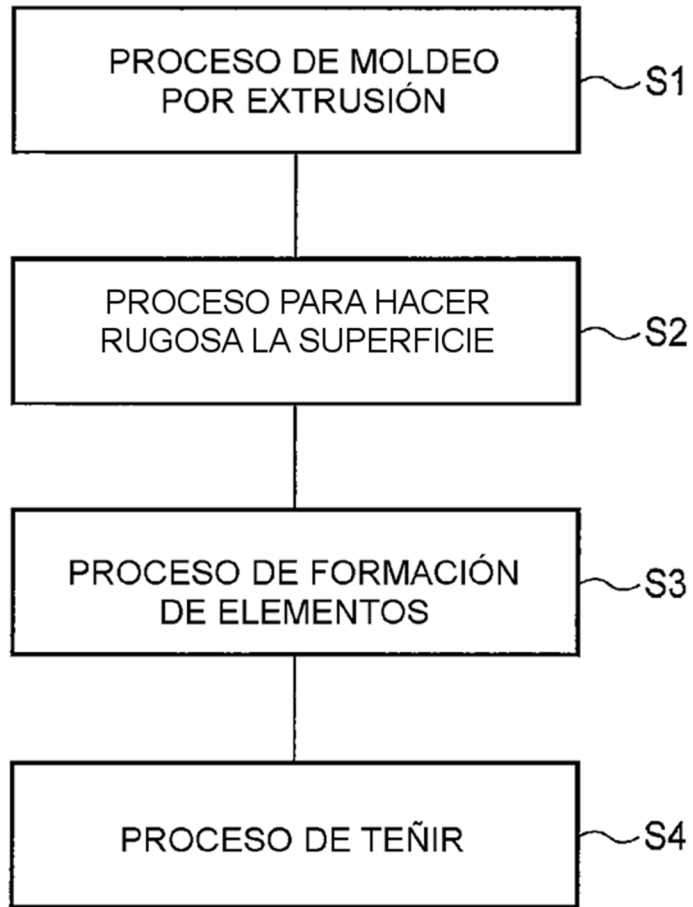


FIG.9

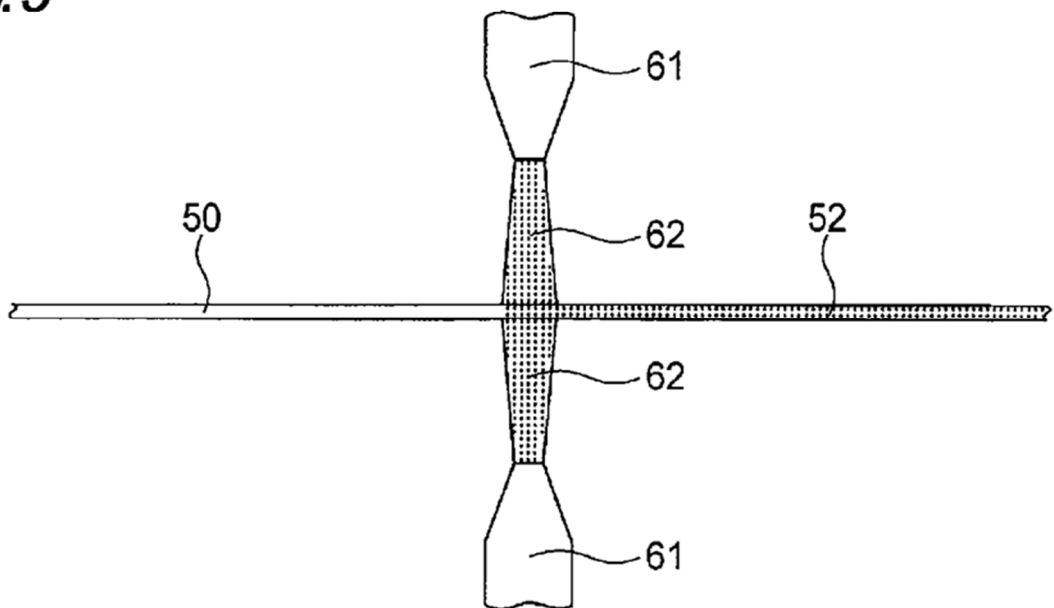


FIG. 10

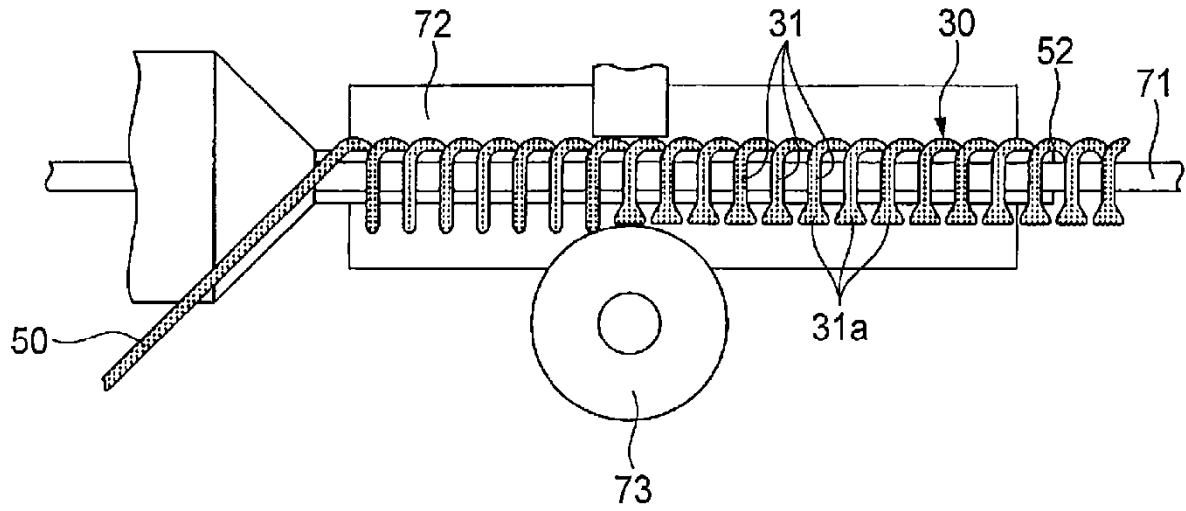


FIG. 11

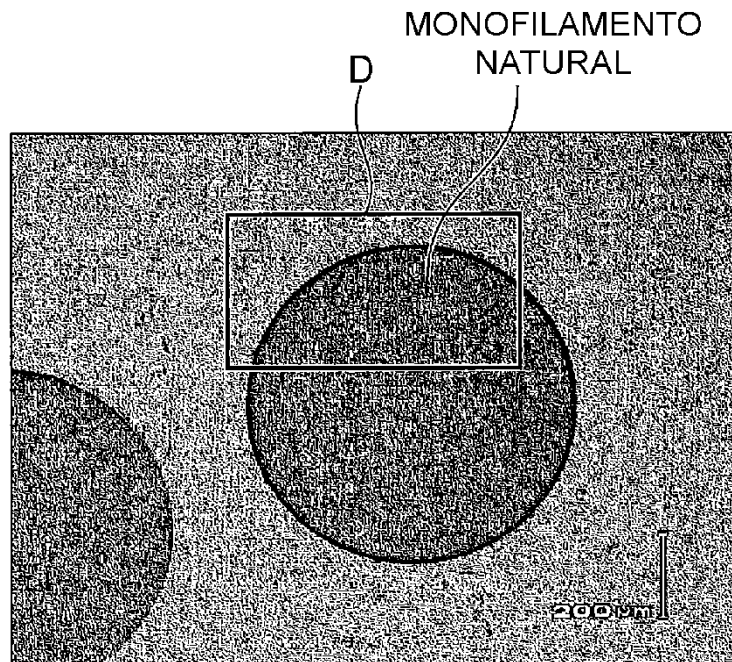


FIG.12

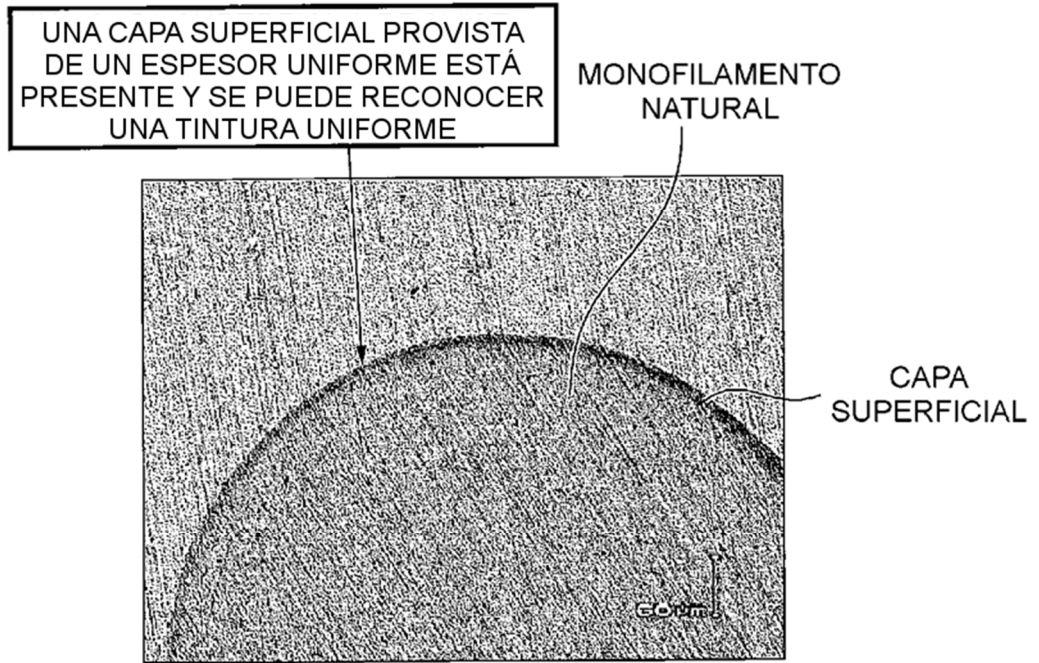


FIG.13

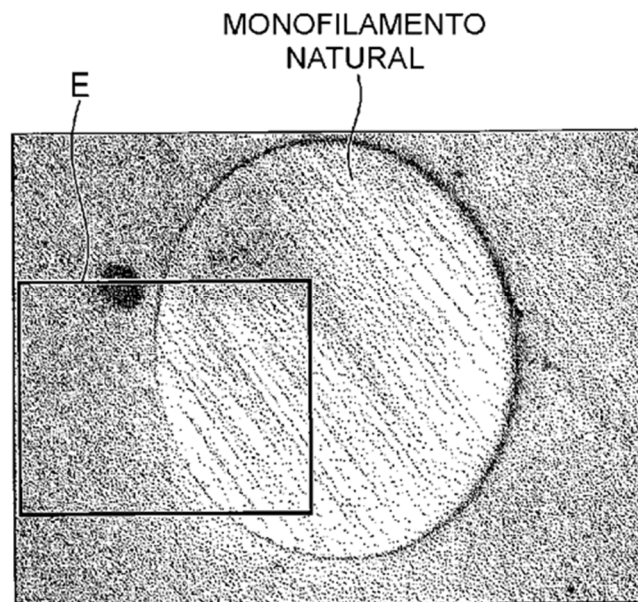
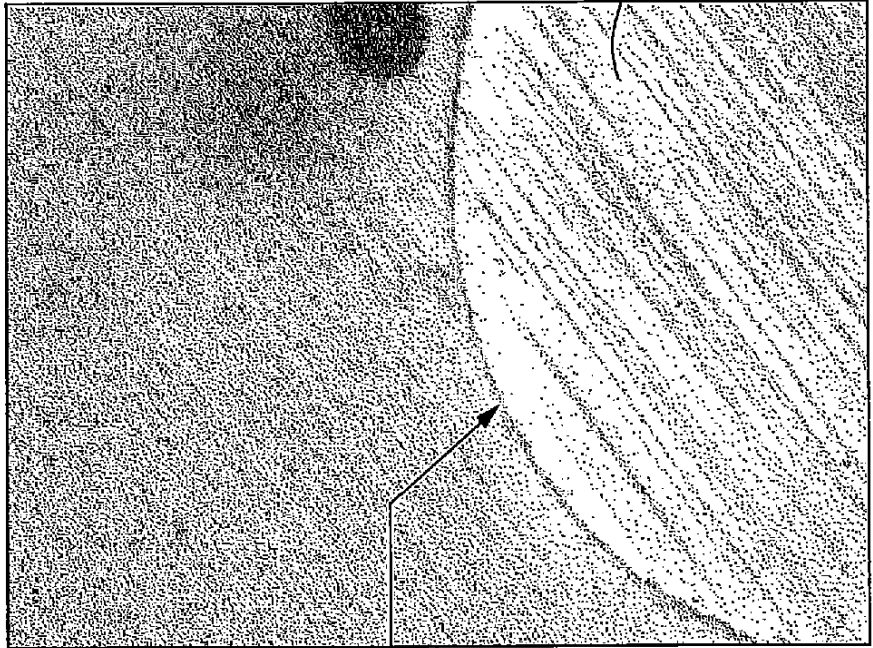


FIG.14

MONOFILAMENTO
NATURAL



LA CAPA SUPERFICIAL ESTÁ
CORTADA Y SE PUEDE
RECONOCER UNA TINTURA
NO UNIFORME