

373805

22

PATENTE DE INVENCIÓN

SC 3443

373805

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D-01</u>
SUBCLASE <u>H</u>

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA
LA FABRICACION DE HILOS TEXTURADOS

Solicitante: SOCIETE RHODIACETA, entidad francesa, residente en
21, rue Jean-Goujon, Paris-8e, Francia

La presente invención tiene por objeto un nuevo producto textil que comprende hilos texturados con gran alargamiento.

5. Se refiere igualmente a un nuevo procedimiento de texturación que permite obtener tales hilos, así

373805

22 NOV



como a un dispositivo para la realización de este procedimiento.

5. Se conoce, desde hace ya mucho tiempo, el fabricar hilos texturados de materia artificial o sintética termoplástica por torsión, fijado, destorsión. Se obtienen de este modo hilos con rizado helicoidal y con fuerte elasticidad con hilos continuos de materia termoplástica artificial o sintética.

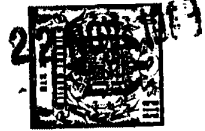
10. Tales hilos pueden obtenerse en continuo bien por falsa torsión por medio de un huso de falsa torsión, bien incluso por contención de torsión, torciendo en conjunto dos hilos, fijando termicamente la torsión y después separando los cabos que constituyen el hilo, estando asegurado el equilibrio de las tensiones durante esta separación por ejemplo por un dispositivo con paralelogramo.

15. El dominio de aplicación de estos hilos es muy vasto, principalmente en bonetería. Tanto durante la utilización de hilos monofilamento, como por ejemplo en la fabricación de medias, se trata de una solución relativamente cara.

20. Se conoce igualmente el fabricar tricots elásticos a partir de hilos no elásticos con par de torsión residual, tricotando alternativamente una fila de hilo de torsión S y una fila de hilo de torsión Z.

25. Pero todas estas soluciones no son enteramente satisfactorias, porque además de la elasticidad, a un hilo para medias se le pide un tacto agradable y un aspecto lo más halagüeño posible.

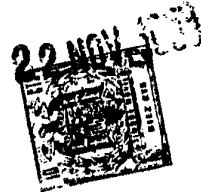
30. Para resolver este problema, ya se ha pensado



373805

- utilizar hilos de sección no circular, por ejemplo hilos multiloburales, pero los ensayos hechos con tales hilos se han revelado decepcionantes, porque su resistencia al enganche no fue superior al de las medias ordinarias.
5. Pero ahora se han encontrado, y esto es lo que constituye el objeto de la presente invención, nuevos filamentos continuos de materia termoplástica caracterizados porque comprenden un rizado helicoidal y/o un par de torsión residual, y porque presentan una sección sensiblemente en forma de judía, variando esta forma ligeramente a lo largo de los filamentos.
10. La invención comprende igualmente los hilos y todos los artículos, principalmente de bonetería, que comprendan filamentos tales como los definidos precedentemente.
15. Un hilo preferente según la invención, susceptible de un gran alargamiento, comprende un número reducido de filamentos, inferior a cinco, presentando cada filamento un rizado helicoidal y un par de torsión residual, y una sección sensiblemente en forma de judía, que varía ligeramente a lo largo del hilo.
20. En una forma preferente, el hilo según la presente invención comprende solamente uno o dos filamentos de título elevado, ventajosamente superior a 5 dtex por filamento.
25. Este hilo está constituido por cualquier materia sintética termoplástica adecuada tal como principalmente poliamida o poliéster.
30. El producto textil según la invención que com

373805



5. prende estos filamentos puede ser tejido, tricotado o no-tejido. Según una forma particularmente atrayente, está constituido por un tricot elástico, principalmente en forma de media, que presenta alternativamente una fila de hilo de torsión S y una fila de hilo de torsión Z.

Además de su elasticidad, tal tricot se caracteriza principalmente por su aspecto halagüeño y su tacto agradable.

10. La presente invención se refiere igualmente a un nuevo procedimiento para la obtención de filamentos tal como se han descrito precedentemente.

15. Este procedimiento consiste, sobre al menos un hilo de materia sintética termoplástica con título por filamento elevado y de pequeño número de filamentos, en realizar una torsión inicial de retorcido y/o de ensamblado, tratar termicamente el hilo torcido, bloquear esta torsión en un punto, separar estos hilos o los filamentos de estos hilos en este punto y enrollarles, y se caracteriza porque el punto de separación de los hilos está situado inmediatamente a la salida de una zona de tratamiento térmico, mientras que el hilo está aún en estado plástico a una temperatura sensiblemente igual a la alcanzada durante el tratamiento térmico.

20. Por estado plástico, se entiende un estado en el que el hilo está a una temperatura tal que puede ser deformado, pero inferior a la temperatura a la cual los filamentos constituyentes se pegan entre sí.

25. Por hilos con título por filamento elevado y de pequeño número de filamentos, se entienden hilos que



373805

posean un título análogo a los normalmente utilizados para la fabricación de ciertos artículos de bonetería tales como medias, y que no comprenden mas que algunos filamentos, ventajosamente estos hilos comprenden menos de cinco filamentos, de un título por filamento de preferencia superior a 5 dtex.

5.

La torsión a dar al hilo es función de la materia utilizada, practicamente se puede ir hasta saturación de la torsión.

10.

Según este procedimiento, es indiferente partir de hilos multifilamentosos que se separa en sus filamentos elementales tras de haberles dado una cierta torsión, o bien partir de varios filamentos que se conjuntan en una primera fase por torsión, y que se separan después.

15.

Según una forma de realización preferente de la invención, se estiran los hilos o filamentos, en continuo aguas arriba de la zona de torsión. En este caso, la torsión está bloqueada en un punto situado aguas arriba de la zona de tratamiento térmico de modo que los cabos iniciales sean estirados en estado poco o nada torcido.

20.

La temperatura del tratamiento térmico debe ser suficiente para permitir la fijación ulterior de la torsión impartida al hilo y la deformación de la sección inicial de los filamentos unitarios, pero inferior a la que provocaría su pegado.

25.

Es variable según el efecto deseado, según que se desee dar más o menos rizado en particular. Depende igualmente de la longitud de la zona de tratamien

30.

- 6 -
373805



5. te térmico, la cual, ventajosamente será corta, relativamente a las longitudes de las zonas de fijación de los procedimientos de texturación clásicos. Por ejemplo, para hilos de poliamida 6.6 a velocidades de texturación que no sobrepasen trescientos metros por minuto, esta longitud será inferior a un metro, de forma preferida estará situada entre 20 y 60 cm.

10. De una forma general, la temperatura del órgano de calentamiento es función de la naturaleza y de la longitud de éste órgano, de la velocidad de llamada y de la naturaleza del hilo.

La torsión dada al hilo al comienzo de la operación puede conservarse constante en el tiempo en el transcurso de la realización del procedimiento.

15. Sin embargo, según una forma particular de realización, se obtienen efectos especiales haciéndola variar por ejemplo según un programa preestablecido.

20. Igualmente, el grado de estirado puede variar principalmente cuando se quiera producir un hilo texturado flameado.

Por otra parte, se puede dar una relajación suplementaria de los hilos o filamentos tras el punto de separación y antes del enrollado. Esta relajación puede ir o no acompañada de un segundo tratamiento térmico.

25. El procedimiento puede ser realizado por el dispositivo siguiente que constituye igualmente parte de la invención. Este dispositivo comprende medios de entrega que proporcionan el hilo al desenrollamiento axial o al desenrollado tangencial, medios de tratamiento térmico, medios de separación de los filamentos o hilos, me-

30.

- 7 -
373805



dios de iniciación y eventualmente de regulación de la torsión y medios para recepcionar el hilo.

5. Igualmente puede estar provisto de medios de estirado. Los medios de regulación de la torsión son in dispensables cuando se llama un hilo al desenrollamiento axial, porque en este caso, la torsión de devanado de la bobina viene a añadirse o se anula, según el sen tido del devanado, de la torsión dada inicialmente. Es tos medios de regulación pueden ser de cualquier tipo
10. adecuado, pero ventajosamente pueden estar combinados con los medios de separación de los filamentos y de ini ciación de la torsión.

15. Tal medio de regulación está preferentemente constituido por un huso móvil que comprende al menos dos brazos dispuestos simétricamente con relación al ci tado huso provisto, en sus extremidades libres, de pa- sos para el hilo, estando provisto el citado huso de medios que ejercen un par de atracción de valor deter- minado que se opone al par de torsión del hilo.

20. Este huso puede estar sustentado por cual- quier forma conocida por medios mecánicos, neumáticos, o hidráulicos, pero ventajosamente está mantenido en posición merced a un elemento magnético, del cual es so lidario, que ejerce una acción repulsiva sobre otro ele-
25. mento magnético fijo.

30. El par de atracción puede estar ejercido de cualquier forma conocida pero de forma preferida, está simplemente provocado por la acción de un polo magnéti- co, con posición regulable, situado enfrente de una por- ción del huso de un material magnético. Se puede enton-

373805



ces regular simplemente el valor del par de atracción, y como consecuencia la torsión impartida al hilo, regulando la distancia del polo al huso, por ejemplo por un medio simple como un dispositivo con leva.

5. De este modo, si el par de torsión se hace superior al par de atracción, el huso puede girar para volver a dar al par de torsión el valor previsto.
Finalmente, sobre el citado huso móvil puede estar montada una nuez de arrastre ligada a un motor programado o no, lo que puede permitir hacer variar el par de torsión si se desea un programa determinado.
10. En el caso en que el hilo es llamado al desenrollado tangencial o cuando se llaman al desenrollado axial varios hilos, es inútil tener un regulador de torsión.
15. En una realización preferida de la presente invención, medios de separación de los filamentos o de los hilos están entonces constituidos por un huso hueco que comprende en su extremidad superior al menos un dedo solidario de la pared interna del huso, y que presenta una extremidad libre con el fin de separar el espacio hueco del huso en dos compartimentos que comunican libremente entre sí, girando el citado huso hueco en un manguito fijo y siendo arrastrado por un motor programado o no.
20. Merced a este dispositivo de separación de los hilos, es fácil introducir y separar los cabos elementales (filamentos o hilos), lo que permite trabajar en continuo.
25. Los medios de tratamiento térmico pueden ser
- 30.



373805

de cualquier tipo en sí conocido, pero de forma simple están constituidos por cajones calentadores con calefacción por contacto o por simples placas calentadoras. Pero no se saldrán evidentemente del cuadro de la presente invención utilizando medios de tratamiento térmico por fluidos, tales como baños líquidos, principalmente de teñido.

5.

La presente invención será más fácilmente comprensible por medio de los ejemplos de realización y de utilización siguientes, dados a título ilustrativo pero de ningún modo limitativo.

10.

Las figuras 1 y 3 muestran los esquemas de dos realizaciones de dispositivos que sirven para la realización de la invención.

15.

La figura 2 es una vista en detalle de un dispositivo auto-regulador con sustentación y control magnético.

20.

La figura 3 muestra un dispositivo según la invención con empleo de dos hilos conjuntados en el transcurso de la realización del procedimiento.

La figura 4 es una vista a mayor escala del dispositivo separador utilizado en el montaje esquematizado por la figura 3.

25.

La figura 5 es una vista en planta del huso hueco utilizado en el dispositivo de separación según la figura 4.

La figura 6 ilustra el montaje utilizado en el ensayo que sirve para determinar el valor del par de torsión.

30.

La figura 7 muestra el aspecto del hilo obte

373805



nido según un ejemplo de realización visto sobre un cop
te practicado sobre un haz de hilos según la invención.

5. Según el dispositivo esquematizado en la figura 1, un hilo (1) con dos cabos es llamado al desenrollado tangencial de una bobina (2) después es estirado entre dos roldanas (3) y (4) antes de pasar sobre una placa calentadora (5) y de ser enrollado sobre un cop (6) por un sistema de anillo (7) y cursor (8).

10. Para realizar el procedimiento según la invención, se da previamente al hilo un número de vueltas de terminado entre el sistema de estirado y el dispositivo de recepción.

15. Estando así torcido el hilo (1), se separan los dos filamentos y se les introduce entre ambos un dedo fijo (9) bloqueador de torsión.

La torsión situada aguas arriba de este dedo está definitivamente bloqueada en este punto, y contenida a medida que avanza el hilo cuando los órganos de entrega y de estirado están en movimiento.

20. La placa calentadora (5) permite fijar entonces esta torsión.

A menudo es preferible atraer el hilo al desenrollado axial.

25. En este caso, la torsión de devanado hace aumentar o disminuir (según el sentido de devanado) la torsión que se ha dado, y que se situa en la zona de calefacción. Es preciso entonces prever un dispositivo de regulación de la torsión.

30. Una primera solución consiste en añadir un sistema de programación al dedo compensador con el fin de

373805



conservar un coeficiente de torsión constante. Tal solución desgraciadamente necesita medios importantes. Otra solución más simple consiste en prever un sistema autorregulador.

5. Tal dispositivo está ilustrado en la figura

2.

10. El hilo (1) pasa por los ojetes (11) y (11') de dos brazos separadores (12) y (12') soportados por un huso hueco (13) y atraviesa éste por el eje. Este huso hueco está sostenido por dos imanes (14) y (15). El imán (14) es solidario del huso (13) mientras que el imán (15) es fijo. Estos dos imanes ejercen el uno sobre el otro una fuerza de repulsión que sostiene el huso (13).

15. La torsión acumulada tiene tendencia a hacer girar el huso (13) que es frenado por la acción de un polo magnético (16), de forma que solo una acumulación de torsión normal procedente de la bobina de hilatura la pone en movimiento en el sentido de la destorsión hasta que el equilibrio por destorsión-freno magnético se alcance de nuevo.

20. Bien entendido, se puede emplear cualquier medio equivalente tal como con sustentación hidráulica o neumática.

25. Es evidente que se puede también estirar el hilo directamente tras hilado, después aplicarle el procedimiento según la invención, en cuyo caso este dispositivo auto regulador es inútil.

30. Otra solución, es la de que se ha utilizado en los ejemplos siguientes que consiste en llamar o no

373805



ya un hilo sino dos hilos (ver figura 3). De esta forma la torsión de devanado en el desenrollado axial de la bobina hilatura no es ya molesto, porque el juego combinado de los dos hilos asegura la compensación.

5. Se llaman dos hilos (17) y (18) al desenrollado axial de dos bobinas (19) y (20). Estos hilos son conducidos a través de los guía-hilos (21) y (22), un dispositivo de estirado que comprende un guía-hilo, por ejemplo del tipo ojal (23), dos roldanas (24) y (25), un dedo (26), un sistema de roldanas de estiraje (27) y (28). La torsión es bloqueada merced a una roldana (29). El hilo al cual se ha dado una torsión inicial apropiada pasa después sobre una placa calentadora (30) antes de atravesar un dispositivo separador ilustrado por la figura 4. Este dispositivo comprende un huso hueco (31) provisto en su parte superior de un dedo separador (32). El huso (31) gira en el interior de un cilindro fijo (33) y es arrastrado en su parte inferior por una correa (34) movida por un motor (35).

10. Los hilos pasan después a un dispositivo relajador que comprende tres roldanas (36), (37) y (38) antes de ser recibido sobre cops (39) y (40).

15. Una disposición preferente del dedo separador está representada en la figura 5. Este dedo separador (32) divide el huso (31) en dos sectores que comunican por un espacio libre, lo que permite enfilar el conjunto en el huso, después separarle a continuación, en lugar de ser obligado a introducir el uno tras el otro los dos cabos en su sector. Esta disposición del dedo separador en el interior del huso (31) es pues

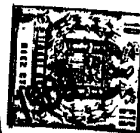
20.

25.

30.

373805

22 NOV



particularmente ventajosa.

EJEMPLOS 1 a 9

5. Por medio del dispositivo ilustrado por 3 se han tratado dos hilos monofilamento 109 dtex (99 den.) de poliamida 6.6 estirándoles a un grado de 4,45.

La longitud de la placa calentadora es de 400 mm.

10. Para los ensayos se ha hecho variar la temperatura del patín calentador, la torsión, la velocidad de estirado y el grado de relajación definido por la relación:

$$\frac{\text{Velocidad de estiraje} - \text{velocidad de enrollado}}{\text{Velocidad de estiraje}} \times 100$$

15. Sobre el hilo obtenido, se han retenido las características siguientes:

- rizado definido por el número de ondulaciones por cada 2,54 cm de hilo y el par de torsión expresado en vueltas por metro. Este par de torsión se mide de la forma siguiente:

20. - se toma una longitud de 2 metros de hilo una de cuyas extremidades se ata a un punto fijo A, se hace pasar el hilo por un gancho en un punto B situado un metro más abajo, después se le fija en la otra extremidad del hilo al punto A (ver figura 6),

25. - se libera después el hilo del punto B eliminando el gancho. Bajo el efecto de la torsión residual, el hilo se pone a enroscarse. Por medio de un torsiómetro, de cualquier tipo conocido, basta entonces contar la torsión de ligazón. de los dos filamentos de hilo.

30.



373805

Los resultados obtenidos están resumidos en la tabla siguiente:

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Ejemplo	Temperatura de la placa.	Torsión inicial en t/m	Grado de relajación de laja.	Velocidad de estirado en m/mn.	Rizado ondulado / 2,54cm	Par de torsión Vueltas/m
1	20	3.140	2,7	110	5	0
2	20	830	2,7	110	0	0
3	200	2.050	2,7	110	7-6	0
4	200	1.500	2,7	110	0	250
5	200	830	2,7	110	0	230
6	240	2.500	7,15	110	10	230
7	240	2.340	7,15	100	10-11	250
8	240	2.340	7,15	200	11	200
9	240	2.340	7,15	300	11-12	130

Todos estos hilos están deformados con el fin de presentar una forma de judía más o menos pronunciada.

EJEMPLO 10

Las condiciones operatorias utilizadas son idénticas a las de los ejemplos precedentes, comprendiendo lo referente a la elección del hilo, únicamente la longitud de la placa calentadora se ha pasado de 400 mm a 25 mm.

La temperatura es de 280°C. La torsión inicial en vueltas/m de 4000 v/m. El grado de relajación de 3% - la velocidad de estirado de 100 m/mn.

373805



Se obtiene entonces un hilo que presenta 10 ondulaciones por cm pero sin par de torsión residual.

Los ejemplos 1 y 2 ponen particularmente de relieve la influencia de la torsión sobre el rizado.

5. Los ejemplos 3 a 9 efectuados a temperaturas de tratamiento normales en texturación muestran la influencia de la temperatura y también ilustran la flexibilidad del procedimiento que permite, jugando sobre la temperatura y la torsión tener un hilo más o menos rizado y que presenta más o menos efecto par de torsión. La figura 7 da el aspecto del hilo obtenido en el ejemplo 7. Por necesidades del examen microscópico, se ha hecho un corte sobre un haz de hilos y no sobre un solo hilo.

10. Los ejemplos 7, 8 y 9 muestran que el hecho de aumentar la velocidad de estiraje conduce a una disminución del par residual, esto incluso a 300 m/mn permanece considerable.

15. Se puede subrayar que las velocidades de fabricación de este hilo son muy superiores a las del procedimiento de texturación por vía mecánica.

20. El ejemplo 10 muestra la importancia de la longitud del órgano de calentamiento.

25. Por otra parte, sobre un telar circular de doble caída 420 agujas, de diámetro 95,25 milímetros se tricota, en textura jersey, una media de un hilo según los ejemplos 7, 8 y 9 alternando una fila de hilo de torsión S, con una fila de hilo de torsión Z. La media obtenida es fijada a 100°C durante 20 mn, después se tiñe a 85°C durante 3 horas y se postforma a 125°C du

30.



rante 90 segundos. **373805**

5. Se efectuan entonces los ensayos siguientes. Sobre la media que cae del telar se señala una longitud de 100 mm sobre la media colocada de plano en estado relajado. Después se enfila esta media, antes de cualquier tratamiento térmico sobre un tubo cilíndrico de 80 mm de diámetro, se suspende en su extremidad libre un peso de 1 Kg y se mide el alargamiento en estado crudo. Se repite la misma medida sobre la media
10. postformada, lo que da el alargamiento en el estado postformado. Finalmente, se libera la carga y se coloca de nuevo la media de plano y se mide la distancia que separa las señales inicialmente distantes 100 mm, lo que permite determinar el % de recuperación.

15. Se ha aplicado este ensayo a las medias tricotadas en las condiciones anteriores indicadas, con hilos según los ejemplos 7, 8 y 9.

Se han encontrado los resultados siguientes:

20.	Ejemplo:	% de alargamiento to crudo.	Alargamiento postformado.	recuperación %
	7	260	200	195
	8	225	170	165
25.	9	195	170	155

30. Es de hacer notar que estas medias presentan una gran elasticidad y una fuerza de recuperación elástica importantes, porque las medias tras alargamiento máximo vuelven rápidamente a una longitud muy próxima a su

373805



longitud inicial.

EJEMPLO 11

5. Por medio de un dispositivo semejante al utilizado en los ejemplos precedentes, pero en el que se ha suprimido la parte estiraje, se tratan dos hilos de politereftalato de etileno 22 dtex/monofilamento estirado previamente a un grado de 4,1 alimentándoles a una velocidad de 100 m/mn y llamándoles a la salida del dispositivo de separación por las roldanas relajadoras a una velocidad de 99 m/mn. La placa calentadora (30) de una longitud de 25 mm está llevada a una temperatura de 250°C. La torsión inicial dada es de 5.000 vueltas/metro.

10. Se obtiene un hilo de sección deformada en forma de judía ligeramente ovalizada de número de ondulaciones por cada 2,5 cm igual a 4 y de par de torsión residual de 80 vueltas/m.

15. Por otra parte, el efecto espuma se mide de la forma siguiente:

20. Una madejita de 2.666 dtex, 132 filamentos, este hilo es templado durante 10 mn en agua a 70°C, después secado en estado relajado, y dejado 12 horas en una atmósfera a 22°C y 65 - 70 % de humedad.

25. Esta madejita se somete entonces durante dos minutos a una carga de 600 g. Se mide entonces una primera longitud L de la madejita. Se retira esta carga y se la reemplaza por una carga de 4,8 g la cual actúa durante una hora. Se mide entonces la nueva longitud l de la madejita.

30. El efecto espuma está dado por la relación



L
- x 100.
1

373805

5. Se encuentra en el caso presente un valor de 115, lo que corresponde a una pequeña elasticidad del hilo.

10. Se ve pues que el procedimiento según la invención, además de permitir obtener nuevos artículos textiles de forma simple, es particularmente flexible; como además, las velocidades de fabricación del hilo son superiores a las velocidades de texturación clásicas, este procedimiento es particularmente interesante industrialmente porque conduce a artículos nuevos, principalmente a un hilo nuevo de aspecto atrayente y de tacto agradable.

15.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Francia No. 175.055 de 22 de noviembre de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE HILOS TEXTURADOS, caracterizándose por lo siguiente:

30.

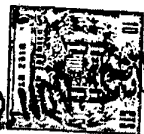
1.- Procedimiento para la fabricación de hi

373805



- los texturados, del tipo que comprenden filamentos, caracterizado porque comprende realizar, sobre al menos un hilo de materia sintética termoplástica con título por filamento elevado y un pequeño número de filamentos,
5. una torsión inicial de retorcido y/o de ensamblaje, tratar térmicamente el hilo torcido, bloquear esta torsión en un punto, separar estos hilos o los filamentos de este hilo en este punto después enrollarles, estando situado el punto de separación de los hilos inmediatamen
10. te a la salida de una zona de tratamiento térmico, mientras que los hilos están aún en estado plástico, pero no se pegan entre sí a una temperatura sensiblemente igual a la alcanzada durante el tratamiento térmico.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado porque se estiran los hilos o filamentos, en continuo, aguas arriba de la zona de torsión.
- 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque se hace variar el grado de torsión de los hilos o filamentos.
20. 4.- Procedimiento según la reivindicación 2 ó 3 caracterizado porque el grado de estiraje varía en el transcurso del estiraje.
- 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque el hilo se somete a un se
25. gundo tratamiento térmico.
- 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque tras la separación y antes del enrollado el hilo es relajado.
30. 7.- Dispositivo para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 7 caracterizado porque comprende medios de entrega que proporcio-

373805' 22



- nan el hilo al desenrollado axial o al desenrollado tangencial, medios de separación de los filamentos o hilos, medios de iniciación de la torsión, medios de calentamiento del hilo torcido y medios de recepción del hilo.
5. 8.- Dispositivo según la reivindicación 7 caracterizado porque comprende medios de estiraje.
- 9.- Dispositivo según las reivindicaciones 7 y 8 caracterizado porque comprende medios de regulación de la torsión.
10. 10.- Dispositivo según la reivindicación 9 caracterizado porque los medios de regulación de la torsión están constituidos por un huso móvil que comprende al menos dos brazos dispuestos simétricamente con relación al citado huso provistos, en sus extremidades libres, de pasos para el hilo, estando provisto el citado huso de medios que ejercen un par de atracción que se opone al par de torsión.
15. 11.- Dispositivo que comprende medios de regulación de la torsión según la reivindicación 10 caracterizado porque los citados medios están mantenidos en función merced a un elemento magnético solidario del huso móvil, que ejerce una acción repulsiva sobre otro elemento magnético fijo.
20. 12.- Dispositivo que comprende medios de regulación según las reivindicaciones 10 y 11 caracterizado porque dichos medios de atracción están constituidos por un polo magnético regulable en posición, situado enfrente de una porción del huso de material magnético.
25. 13.- Procedimiento y dispositivo para la fa-
- 30.



373805

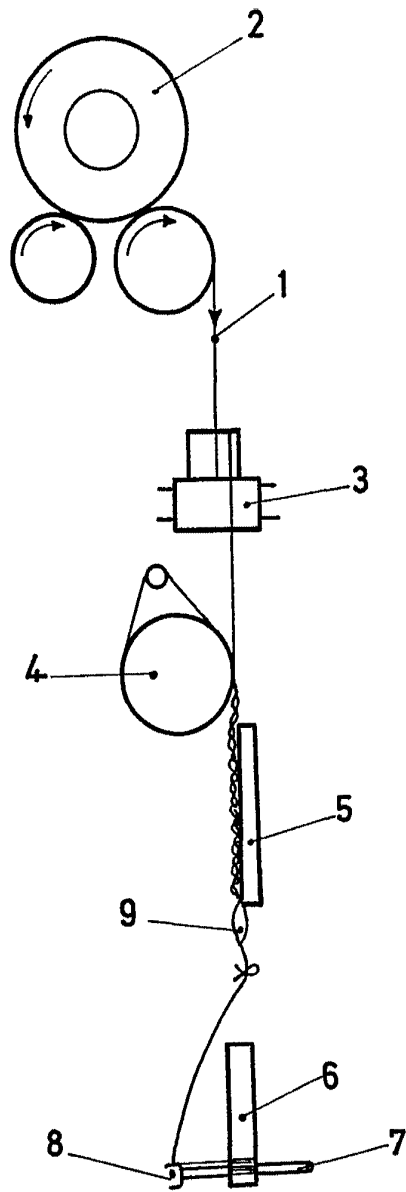
bricación de hilos texturados, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de 21 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 22 NOV. 1969

SOCIETE RHODIACETA

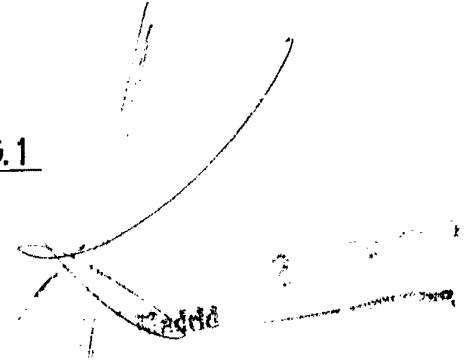
A. GOMEZ ACEBO Y CIA S.A.
Firmado: F. Hernández Ruiz

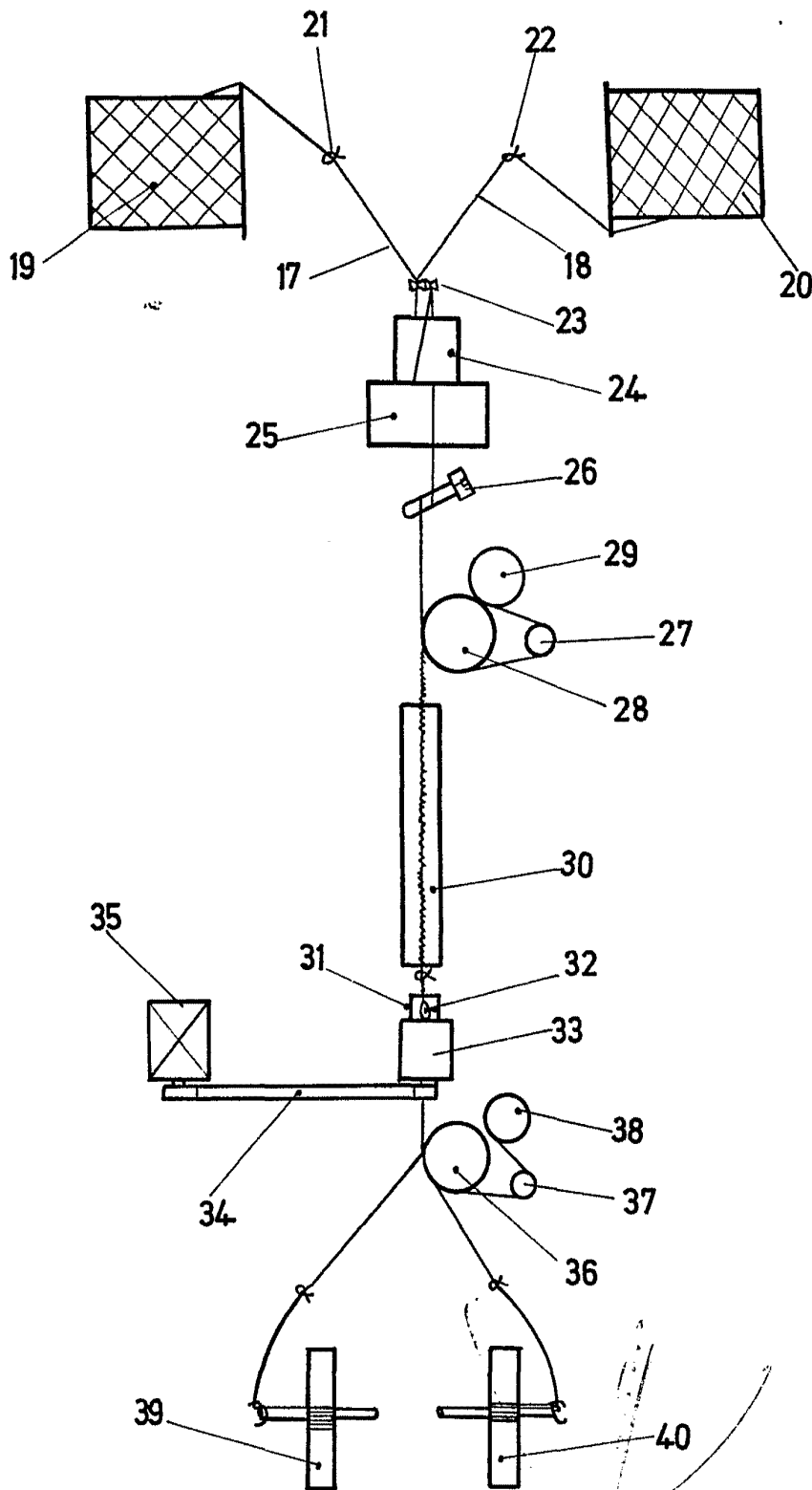


ESCALA
VARIABLE

FIG. 1

ESCALA VARIABLE.



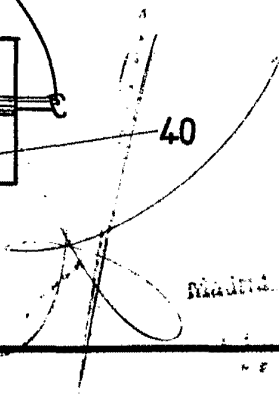


ES
VAR

A
E

FIG. 3

ESCALA VARIABLE.



MADRID 22/10/1911



FIG. 2

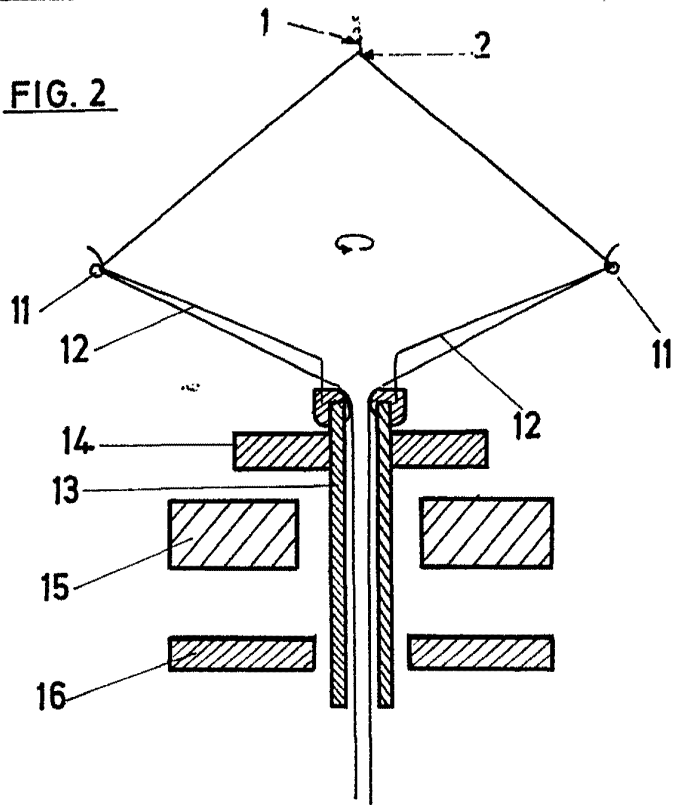


FIG. 4

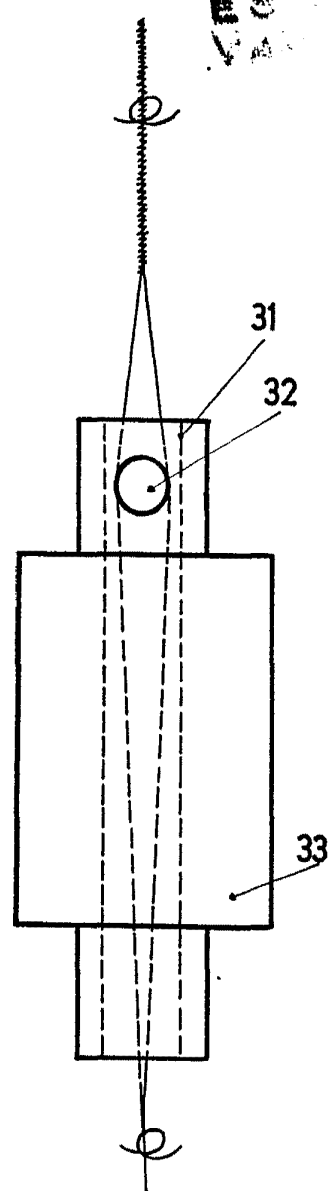


FIG. 6

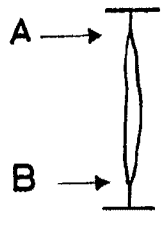


FIG. 7

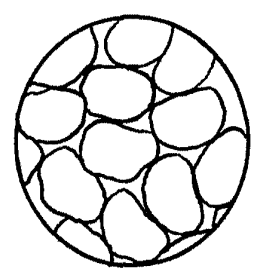
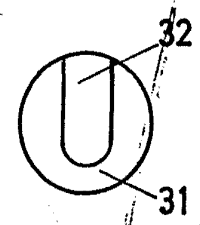


FIG. 5



ESCALA VARIABLE.

Madrid

27

A. SOR...
D. SOR...