

344567

P.- 36.107

Case U-336  
51308

2 OCT 1968

**Memoria descriptiva**



**para solicitar** PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA **por 20 años**

**a nombre de** LEESONA CORPORATION

**entidad / de nacionalidad** norteamericana

**con domicilio en** 333 Strawberry Field Road, Warwick, Rhode  
Island, Estados Unidos de América

**por:** "UN PROCEDIMIENTO DE TRATAR UN HILO TEXTURIZADO"

(Clase Internacional Do2j)

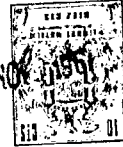
27.9.68.



La invención descrita en esta Memoria se refiere a métodos para tratar hilo texturizado, es decir, hilo hecho a partir de fibras termoplásticas u otras fibras capaces de retener una deformación estructural comunicada a ellas en unión de un tratamiento térmico y cuyo hilo ha sido sometido a semejante deformación estructural que tiene de a reducir materialmente la dimensión de longitud del hilo comunicándole una configuración rizada o helicoidal.

Uno de estos procedimientos de deformación supone retorcer los filamentos de un hilo de múltiples filamentos unos alrededor de otros, fijar térmicamente esta torsión en el hilo y destorcerlo luego, Semejante procedimiento y el aparato para ejecutarlo se describen en la Patente Norteamericana nº 3.152.436. La memoria de la deformación comunicada a los filamentos por la operación de retorcido es permanente a su estructura de modo que cuando el hilo tratado se encuentra en su estado relajado, adopta una forma rizada o helicoidal, es decir, texturizada. Cuando se aplica una fuerza externa (más pequeña en magnitud que una que tensaría el hilo más allá de su límite elástico) al hilo en la dirección de su eje geométrico de manera que el hilo sea estirado hasta alcanzar su longitud total, estas deformaciones permanentes producen esfuerzos en el hilo que hacen que vuelva a su longitud anterior una vez desaparece la fuerza externa. Los hilos en los que estos esfuerzos permanecen sustancialmente sin disminuir después de muchos ciclos de estirado se llaman a veces "hilos extensibles". Tales hilos han llegado a ser familiares al público consumidor debido a su uso en tejidos extensibles y, finalmente, en prendas tales como pantalones de esquiar, leotardos y

30  
27.9.68.



prendas de base y también más recientemente en medias y calcetines extensibles.

Un problema con que se tropieza en el tratamiento ulterior de tales hilos texturizados que supone calentarlos mientras se encuentran en estado estirado, es que los esfuerzos que empujan a las fibras a volver a su estado "rizado" tienden a disminuir o relajarse de modo que el hilo pierde algo de su fuerza de recuperación o "nervio o viveza". Este fenómeno se produce, por ejemplo, durante el teñido del hilo. Con el fin de evitar el problema, los hilos de este tipo se rebobinan frecuentemente en forma de madeja u ovillo antes de ser teñidos. En este paquete el hilo se encuentra en estado sustancialmente destensado de manera que la aplicación de calor a él no producirá ninguna alteración apreciable de la estructura que crea los esfuerzos que estimulan el retorno del hilo desde su estado estirado. Sin embargo, este recurso entraña una considerable manipulación adicional del hilo por cuanto es necesario bobinar el hilo sobre un primer núcleo a medida que es tomado de la máquina texturizadora, rebobinar el hilo en forma de madeja u ovillo para su teñido y después rebobinar una vez más el hilo desde el ovillo o madeja sobre otro núcleo para su ulterior manipulación. Evidentemente, estas operaciones son engorrosas y costosas.

Un objeto de la presente invención es crear un método para producir hilo texturizado en una forma que resistirá los efectos de disminución de la deformación debidos a un calentamiento subsiguiente del hilo.

Otro objeto de la invención es crear un procedimiento y un aparato para bobinar hilo texturizado en un paquete



de tal manera que pueda retener su nervio o viveza y capacidad de recuperación de dimensiones durante su subsiguiente tratamiento y uso.

5 Todavía otro objeto de la invención es crear un aparato y un método para producir un paquete de hilo extensible, que pueda tratarse a elevadas temperaturas sin necesidad de antes rebobinar o volver a empaquetar.

10 Un objeto adicional de la invención es crear un método y un aparato para bobinar un paquete autosoportante de hilo texturizado, en el que dicho hilo está bajo condiciones sustancialmente relajadas en el paquete.

15 La manera en que se obtienen estos y otros objetos de la presente invención, resultarán evidentes para los versados en esta materia mediante la consideración de esta Memoria descriptiva, especialmente cuando se la tome en unión de los dibujos que se acompañan, en los que:

20 La figura 1 es un alzado frontal esquemático de una parte de una máquina texturizadora de hilo del tipo generalmente descrito en la Patente Norteamericana citada y modificada de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una representación esquemática en sección transversal de la máquina, habiéndose tomado la sección transversal como se indica por la línea 2 - 2 de la figura 1;

25 La figura 3 es un alzado frontal esquemático de una parte de una máquina similar destinada a la práctica de una realización alternativa de la invención; y

30 La figura 4 es una representación esquemática en sección transversal de la máquina mostrada en la figura 2, habiéndose tomado la sección transversal como se indica por



la línea 4-4 de la figura 2.

De acuerdo con una realización de la presente inven  
ción, se bobina el hilo texturizado sobre un paquete autos  
portante en estado sustancialmente relajado o destensado.  
5 Esto puede efectuarse "sobrealimentando" el hilo que llega  
del dispositivo de falsa torsión sobre el rodillo tomador,  
es decir, bobinando el hilo en el paquete a velocidad menor  
que aquélla a que está siendo alimentado desde el falso tor  
cedor y, por tanto, bobinandolo bajo una tensión virtualmen  
10 te nula, de modo que el hilo se bobine en su estado relaja-  
do y destensado. Las operaciones de tratamiento, tales como  
el teñido, que supongan el empleo de elevadas temperaturas,  
no reducirán o disminuirán sustancialmente las cualidades  
de estirado del hilo en este estado.

15 Un ejemplo de un aparato en el que puede practicar-  
se la presente invención, se muestra en las figuras 1 y 2.  
Cada uno de los paquetes de suministro 10, montados en la  
base de cada posición de la máquina, alimenta un cabo de hi-  
lo a texturizar, tal como, por ejemplo, un hilo termoplásti  
20 co, tal como de nylon, poliéster, poliolefina y similares  
a la máquina.

Cada cabo es hecho pasar, a través de una guía 11  
de forma de sacacorchos, sobre una barra de guía 12 para  
accionar imperativamente el primer rodillo de alimentación  
25 13. El hilo es mantenido en relación no deslizante con res-  
pecto a la superficie del rodillo 13 por la acción del rodi-  
llo aprensador asociado 13a. Desde aquí, el hilo es hecho pa-  
sar hacia arriba, a través de uno de los canales 15 previs-  
tos en cada posición en la cara del calentador 14, a un dis-  
30 positivo de falsa torsión, tal como el huso 16 mostrado mon



tado sobre el brazo de manivela 17 para rotación a y desde  
contacto de fricción con la correa de transmisión 18 accio-  
nada por la polea 19. Seguidamente, el hilo es hecho pasar  
a través del segundo mecanismo de rodillo de alimentación  
5 20 al mecanismo de rodillo tomador 24 en el que es bobina-  
do en el paquete 27.

Debido a la acción del dispositivo 16 de falsa tor-  
sión, el hilo se encuentra en estado torcido en el segmento  
de su trayectoria comprendido entre el rodillo de alimen-  
10 tación inferior 13 y el huso 16 de falsa torsión y en esta-  
do destorcido entre el huso 16 y el segundo mecanismo 20 de  
rodillos de alimentación. Como quiera que el hilo se calien-  
ta por encima de su temperatura de reblandecimiento y luego  
se le enfría por debajo de ella otra vez, durante todo el  
15 tiempo que permanece en su estado torcido, son más o menos  
permanentes en el hilo las deformaciones comunicadas al hi-  
lo termoplástico.

Los segundos medios 20 de rodillo de alimentación  
cooperan con los medios de rodillo tomador 24 para "sobrea-  
20 limentar" este hilo recién texturizado al paquete, reducien-  
do así al mínimo la disminución en el rizado del hilo, lo  
que tendería de otra manera a ocurrir durante el tratamien-  
to subsiguiente del paquete de hilo.

Los segundos medios 20 de rodillo de alimentación  
25 pueden comprender un par de rodillos 21 y 22 de avance del  
hilo imperativamente accionados a una relación de velocidad  
periférica controlada con la de los primeros medios de ro-  
dillo de alimentación y con la de los medios de rodillo to-  
mador. El rodillo de aprieto 23 está cargado elásticamente  
30 a aplicación de rodadura con el mayor (22) del par de rodi-



llos de avance del hilo de los segundos medios de rodillo de alimentación 20 de modo que el hilo es mantenido con seguridad en relación no deslizante con dichos rodillos.

Por tanto, el mecanismo tomador 24 puede convenientemente ser situado para posiciones alternadas respectivamente, por encima y por debajo de las exigencias de espacio lateral, como se indica por los números de referencia 24 y 24a del dibujo. Cada mecanismo tomador 24 comprende una varilla de guía 25, un guiahilos 26 móvil en vaiven para distribuir el hilo sobre el paquete 27, el cual es accionado por el rodillo de accionamiento 28 en contacto periférico con él. Comunicando al paquete el movimiento de rotación necesario para el bobinado por medio de un rodillo de contacto periférico se asegura que el hilo sea enrollado a una velocidad lineal constante independientemente del diámetro de la masa de hilo ya enrollada sobre el paquete. Como quiera que la relación de sobrealimentación es la relación de la velocidad lineal del hilo que pasa a través del mecanismo de rodillos de alimentación a la del hilo que se está bobinando sobre el paquete, es importante que el arrollamiento prosiga a una velocidad constante si ha de controlarse cuidadosamente la sobrealimentación. Para asegurar aún más una velocidad controlada de sobrealimentación, el árbol 28s, que acciona el rodillo 28, es hecho girar a una relación definida con la velocidad de rotación del árbol 20s que impulsa los segundos medios de rodillo de alimentación 20. Esto es efectuado por las correas 29 que conectan las poleas 20p con las poleas 28p. La selección de los diámetros relativos de las poleas 20p y 28p determina así la relación de sobrealimentación del paquete.

344507



En el curso de la sobrealimentación del hilo al paquete de acuerdo con la presente invención se tropieza con problemas de manipulación del hilo que pueden provenir del hecho de que el hilo texturizado y muy vivo recorre la distancia entre los medios de rodillo de alimentación y los medios de arrolamiento a una gran velocidad con ausencia virtualmente de tensión. Se han ideado medidas para solucionar estos problemas, las cuales caen dentro del alcance de esta invención.

10 El funcionamiento de un dispositivo 30, de eliminación de cargas estáticas en la región próxima al hilo junto a la distancia de agarre del segundo rodillo de alimentación 22 y del rodillo de aprieto 23 mejora las características de manipulación del hilo. El dispositivo de eliminación de  
15 cargas estáticas puede ser de cualquier diseño deseable que sirva para neutralizar o eliminar las cargas eléctricas estáticas que inevitablemente se acumulan cuando se está bobinando el hilo. Un tipo preferido de eliminador de cargas estáticas es uno que crea un campo de aire ionizado en torno del hilo, teniendo así a neutralizar la carga del mismo. Alternativamente, puede lograrse la eliminación de cargas  
20 estáticas estableciendo el contacto del hilo con materiales que sirven para disminuir o eliminar las cargas de electricidad estática y/o impedir su subsiguiente acumulación.

25 El despliegue de un escudo 18a de correa entre la correa 18, que acciona los husos 16 de falsa torsión, y el hilo que se está sobrealimentado a los medios de arrolamiento 24a, es otro recurso dentro del alcance de esta invención. Se ha visto que la gran velocidad a la que se mueve la correa 18, crea un viento considerable, cuya desvia-  
30

344567



ción por el escudo de la correa aumenta grandemente la manejabilidad del hilo virtualmente destensado.

Al arrollar hilo texturizado sobre un paquete se ha tropezado con el problema de formación de "extremos altos".

5 Como ya se ha explicado, el hilo es guiado sobre el paquete por el guíahilos 26 móvil en vaivén. Este guíahilos se mueve en vaivén con una amplitud constante a medida que el paquete de hilo es hecho girar para distribuir el hilo sobre él. Como quiera que la velocidad lineal de este guíahilos

10 alcanza su mínimo (cero) en los extremos de su trayectoria de movimiento alternativo, tiende a depositarse más hilo en los extremos del paquete que en el centro, lo que hace que el paquete tenga "extremos altos". Como solución se ha propuesto mover alternativamente el guíahilos a través de un

15 dispositivo dispersador que sirve para dispersar los puntos centrales de los sucesivos movimientos alternativos y para de este modo distribuir los extremos de estos movimientos alternativos axialmente sobre el paquete. Un dispositivo dispersador de este tipo, útil en la practica de la presente

20 invención, se describe en la solicitud de Patente Norteamericana n<sup>o</sup> 537.927, presentada el 28 de marzo de 1966, por Daniel J. Fisher. El guíahilos 26 está montado sobre una varilla 26r y es movido en vaivén por medios no mostrados. El dispositivo dispersador (tampoco mostrado) está convenientemente interpuesto entre los medios que mueven en vaivén

25 dicha varilla y la propia varilla de la manera indicada en la citada solicitud de Fisher y col.

Teóricamente, la máxima sobrealimentación con que podrían bobinarse los hilos sobre el paquete, sería aquélla

30 que correspondería al arrollamiento del hilo texturizado en



su longitud totalmente relajada. Así, por ejemplo, un hilo texturizado particular que tenga una longitud relajada de 8,5 cm por cada 100 cm de longitud inicial (pre-texturizada), es capaz de ser estirado hasta

5

$$\frac{100-8,5}{8,5} \times 100\% = 1076\%$$

de su longitud relajada y podría ser enrollado a un regimen de sobrealimentación de 1076%.

10

La máxima proporción practica de sobrealimentación que puede obtenerse para cualquier hilo dado es mucho mayor cuando se emplean los medios de la presente invención, que la que ha sido posible hasta ahora. No obstante, la máxima proporción practica de sobrealimentación es menor que la proporción teórica de sobrealimentación calculada anteriormente. Estos valores se comparan para una pluralidad de hilos texturizados en la Tabla I siguiente.

15

344567



TABLA I

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Composición del hilo, denier/nº de filamentos	Sobrealimentación teórica máxima, % ( $\frac{100cm - A}{A} \times 100\%$ )	Sobrealimentación práctica máxima medida	Longitud relajada equivalente a la sobrealimentación práctica máxima, cm(10000) ( $\frac{100+C}{100+C}$ )	Longitud relajada equivalente a la sobrealimentación práctica máxima como % de la longitud totalmente relajada ( $\frac{D-A}{A} \times 100\%$ )
Nylon 66 50/10	1330	900	10,0	42,8
Nylon 66 70/13	1120	730	12,0	47,0
Nylon 66 70/17	900	600	14,3	43,0
Nylon 66 70/34	590	421	19,2	44,8
Nylon 66 100/34	852	578	14,8	41,0

344567

344567

TABLA I

Composición del hilo, denier/n <sup>2</sup> de filamentos	(A) Longitud relajada total, cm por 100 de longitud inicial	(B) Sobrealimentación teórica máxima, % ( $\frac{100\text{cm.} - A}{A} \times 100\%$ )	(C) Sobreal práctico medida
Nylon 66 30/10	7,0	1330	90
Nylon 66 70/13	8,2	1120	73
Nylon 66 70/17	10,0	900	60
Nylon 66 70/34	14,5	590	42
Nylon 66 100/34	10,5	852	57

344567



	(C)	(D)	(E)
B) Sobrealimentación máxima, % (A x 100%)	Sobrealimentación práctica máxima medida	Longitud relajada equivalente a la sobrealimentación práctica máxima, $\text{cm} \left( \frac{10000}{100+C} \right)$	Longitud relajada equivalente a la so- brealimentación prác- tica máxima como % de la longitud to- talmente relajada $\left( \frac{D-A}{A} \times 100\% \right)$
130	900	10,0	42,8
120	730	12,0	47,0
100	600	14,3	43,0
90	421	19,2	44,8
352	578	14,8	41,0

344567



Se ha descubierto que la máxima proporción de sobrealimentación práctica es aquella que deposita hilo sobre el paquete a una velocidad tal que el mismo es alargado hasta una longitud aproximadamente un 40 % mayor que su longitud totalmente relajada. En el caso del calculo de muestra ofrecido anteriormente, esto ascenderia a una longitud relajada equivalente práctica mínima del hilo en paquete de

$$8,5 \times 1,4 = 11,9 \text{ cm.}$$

por cada 100 cm de longitud inicial, o una proporción de sobrealimentación máxima de

$$\frac{100-11,9}{11,9} \times 100 \% = 740 \%$$

Así, para determinar la sobrealimentación máxima con que puede ser bobinado cualquier hilo, texturizado particular sobre el paquete de acuerdo con la presente invención, es solo necesario determinar la longitud totalmente relajada de una longitud inicial normal del hilo, y ajustar el mecanismo de sobrealimentación para que tienda el hilo sobre el paquete en una longitud equivalente al menos aproximadamente un 40 % mayor que ese valor.

Por supuesto, pueden utilizarse proporciones de sobrealimentación más bajas que ésta, las cuales, no obstante, producirán hilos que gozan al menos parcialmente de las ventajas concedidas por la presente invención. Sin embargo, como cuestión práctica, una proporción de sobrealimentación, que tienda el hilo sobre el paquete en una longitud equivalente de mucho más del 50 % de su longitud inicial (pre-texturizada), es decir, una proporción de sobrealimentación de



sustancialmente menos del 100 %, puede no ser suficiente para conferir las ventajas de la invención a un hilo particular.

Para ciertos hilos, a saber, los que tienen una tendencia particularmente molesta al enmarañamiento cuando están siendo sobrealimentados al paquete de acuerdo con la realización de la invención descrita anteriormente en unión del aparato de las figuras 1 y 2, se ha visto que es deseable aplicar el principio de la invención de acuerdo con otras realizaciones de la misma.

Una de estas realizaciones consiste en pretorcer ligeramente el hilo antes de someterlo a la operación de falsa torsión y arrollamiento con sobrealimentación. Así, por ejemplo, un hilo que contenga tres vueltas por 25,4 mm. de torsión en S puede ser alimentado al proceso descrito anteriormente, en el que la falsa torsión está en dirección Z. Este número de espiras relativamente pequeño por unidad de longitud de torsión sirve para mantener el hilo en forma integral durante la sobrealimentación, evitando así el enmarañamiento y atascamiento del hilo.

Puede emplearse muy ventajosamente todavía otra variación de la invención con hilos que sean particularmente molestos a este respecto. Esta realización de la invención puede practicarse convenientemente en unión de un aparato tal como el ilustrado en las figuras 3 y 4. El hilo suministrado al aparato, tal como en el paquete 50, ha sido ya texturizado y enrollado de la manera convencional, es decir, sin aplicación de los principios de sobrealimentación de la presente invención. El hilo puede ser también uno que haya sido producido torciendo conjuntamente dos o más cabos que



han sido texturizados individualmente de la manera convencional.

Como puede verse mejor en las figuras 3 y 4, las bobinas de hilo 50 están suspendidas de la estructura de la máquina de cualquier manera adecuada. En cada puesto, el hilo Y es sacado del paquete 50 por medio de un mecanismo de rodillos de alimentación que comprende un par de rodillos 52 y 53 de avance del hilo. Después de pasar en torno del rodillo de alimentación, el hilo pasa hacia abajo a través de un surco o canal 55 que se extiende transversalmente a la cara aislada del calentador 54.

Después de su exposición al calentador, el hilo es enrollado sobre el paquete 56 después de pasar sobre la varilla de guía 59 y a través del guiahilos 60 móvil en vaivén montado sobre la barra 61 de movimiento alternativo. El rodillo 57 de accionamiento y de recogida se aplica tangencialmente al paquete 64 para accionarlo a una velocidad constante independientemente del diámetro de la masa de hilo ya acumulada sobre el paquete 56. De manera similar a la descrita con relación a las figuras 1 y 2, un motor adecuado hace girar al rodillo 57 de accionamiento y recogida a través de un engranaje convencional, acciona una leva para comunicar movimiento alternativo periódico al guiahilos 60 y acciona los medios de rodillo de alimentación 52. La correa 62 pasa sobre las poleas 63 y 64 para sincronizar la velocidad de rotación del mecanismo del rodillo de alimentación 51 con la del rodillo 57 de accionamiento y recogida. Como en el caso del aparato de las figuras 1 y 2, la proporción de sobrealimentación viene determinada por los tamaños relativos de las poleas 63 y 64.

344567



El empleo de un dispositivo dispersador para reducir al mínimo el problema de extremos altos, así como el despliegue de medios de eliminación de cargas estáticas, es tan aconsejable y deseable con este aparato como con el de las figuras 1 y 2.

En el proceso descrito, el hilo reunido es calentado hasta el punto necesario para desarrollar su rizado, pero no hasta el punto en que el rizado se relaja. Luego se enrolla el hilo sobre un paquete con una proporción alta de sobrealimentación de acuerdo con el principio de esta invención según se ha explicado anteriormente, para adquirir y preservar de este modo el alto grado de estirabilidad poseído por el hilo.

La eficacia de la presente invención se mostrará ahora mediante varios ejemplos prácticos. En estos ejemplos, el grado en que los hilos retienen su nervio o viveza o su capacidad de volver, después de haber sido tratados a elevadas temperaturas, a la longitud relajada que tenían después del texturizado, se mide con ayuda de un ensayo normalizado llamado ensayo de Leeson para determinar el estiramiento de un hilo en madeja. El procedimiento de realización de este ensayo consiste en enrollar el hilo a ensayar en forma de una madeja normal, medir su longitud  $L_0$ , aplicar un peso de 20 gramos a un extremo del mismo y sumergir la madeja cargada con un peso en agua a  $72 \pm 0.25^\circ$  durante 10 minutos. Después de esto se retira la madeja del agua y se la deja colgar durante 5 minutos con el peso todavía aplicado a ella y se mide otra vez su longitud  $L_p$ . Se anota como valor del encogimiento:

344567



$$S = \frac{L_0 - L_f}{L_0} \times 100 \%$$

#### EJEMPLO I

5                    Se trata un solo cabo de hilo de nylon crudo 66 de  
34 filamentos y 70 denier en el aparato ilustrado en las  
figuras 1 y 2. Se hace funcionar el primer rodillo de ali-  
mentación 13 a una velocidad periferica de, un 3 % por enci-  
ma de la de los segundos medios de rodillo de alimentación  
10 20, los cuales, a su vez, son hecho funcionar a una veloci-  
dad periferica por encima de la del paquete, es decir, con  
una sobrealimentación del paquete del 208 %. Se mantiene el  
calentador a una temperatura de 227° C. Se hace girar el hu-  
so de falsa torsión a una velocidad de 240.000 rpm., comuni-  
15 cando al hilo en avance 32 vueltas por centimetro. EL paque-  
te, una vez bobinado, es teñido después de una manera con-  
vencional a una temperatura de 93 - 99° C. Cuando se somete  
después el hilo teñido al ensayo de Leesona para determinar  
el estiramiento de un hilo en madeja, se ve que tiene un en-  
20 cogimiento en la madeja del 47,5 %.

#### EJEMPLO II

Una muestra del hilo del Ejemplo I tomada antes de  
la operación de teñido, se somete al ensayo de Leesona para  
25 determinar el estiramiento de un hilo en madeja. El hilo así  
tratado presenta un encogimiento en la madeja del 53,6 %.

#### EJEMPLO III

Este Ejemplo sirve de control. Se trata un solo ca-  
30 bo del mismo hilo de nylon 66 crudo de 70 denier y 34 fila-



mentos que en los Ejemplos I y II en el aparato de las figuras 1 y 2 con una sobrealimentación en la parte baja de más 3% y una sobrealimentación del paquete de más 50%. La temperatura del calentador es de 227°C y el huso de falsa torsión gira a una velocidad de 240.000 rpm., comunicando al hilo en movimiento 32 vueltas por cm. Se tiñe el hilo como en el Ejemplo I. El hilo así tratado tiene un encogimiento en la madeja del 39,4%.

Además de las realizaciones específicas de la presente invención descritas en esta memoria, aparecerán otras a los familiarizados con esta materia. Se pretende que estas otras realizaciones caigan dentro del alcance de las reivindicaciones de la presente invención.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 31 de Agosto de 1.966 con el número 576.432 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años son los siguientes:

1.- Un procedimiento de tratar un hilo texturizado, estando dicho hilo texturizado contraído de manera

27.9.68.



reversible en grado sustancial con respecto a su longitud antes de su texturizado, procedimiento que comprende las operaciones de hacer avanzar dicho hilo hacia un paquete tomador rotativo a una velocidad lineal con relación a la velocidad superficial de dicho paquete tomador suficiente para que dicho hilo sea arrollado sobre dicho paquete con una contracción de hasta por lo menos el 50% de su longitud totalmente extendida y sea alargado en al menos un 40% más que su longitud completamente relajada.

5  
10                   2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, en el que el hilo es texturizado fijando térmicamente las deformaciones que le han sido impuestas por torsión.

15                   3.- Un procedimiento según la reivindicación 2, en el que dicho hilo es hecho avanzar hacia dicho paquete con una proporción de sobrealimentación en exceso del 200%.

20                   4.- Un procedimiento según la reivindicación 2, en el que dicho hilo es un hilo de múltiples filamentos termoplásticos y es texturizado torciendo en falso dicho hilo al tiempo que se calienta y subsiguientemente se enfría dicho hilo para fijar térmicamente el rizado del mismo, y enrollar subsiguientemente dicho hilo sobre el paquete.

25                   5.- Un procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado además por la mejora que comprende proteger dicho hilo que está siendo sobrealimentado a dicho paquete contra el viento generado por los medios de correa de rápido movimiento que accionan los medios que realizan dicha falsa torsión.

30  
27.9.68.

6.- Un procedimiento según la reivindicación

**344567**



4, caracterizado porque dicho hilo es un hilo de nylon.

7.- Un procedimiento según la reivindicación

4, caracterizado porque dicho hilo contiene una ligera torsión.

5

8.- Un procedimiento según la reivindicación

4, que incluye, después de enfriado dicho hilo para fijar térmicamente el rizado del mismo, la operación de calentar dicho hilo hasta una temperatura de desarrollo del rizado y enrollar subsiguientemente dicho hilo sobre un paquete con dicha proporción de sobrealimentación.

10

9.- Un procedimiento según la reivindicación

8, en el que dicho hilo calentado hasta la temperatura del desarrollo del rizado está constituido por la reunión de una pluralidad de cabos individualmente texturizados.

15

10.- Un procedimiento según cualquiera de las

reivindicaciones precedentes, caracterizado además porque comprende eliminar la electricidad estática de las inmediaciones de dicho hilo que está siendo sobrealimentado a dicho paquete.

20

11.- Un procedimiento según la reivindicación

1, en el que dicho hilo es de nylon.

12.- Un procedimiento según la reivindicación

1, en el que dicho hilo es tratado las operaciones de hacer pasar una hebra en movimiento del mismo a través de una zona calentada, enfriar dicha hebra, hacer avanzar dicha hebra hacia un paquete tomador rotativo a dicha velocidad lineal relativa.

25

13.- Un procedimiento de tratar un hilo texturizado.

30

Tal y como se ha descrito en la Memoria que

27.9.68.



antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 2 OCT. 1968

P. A.

**344567**

G.D.S.  
27.9.68.

344567

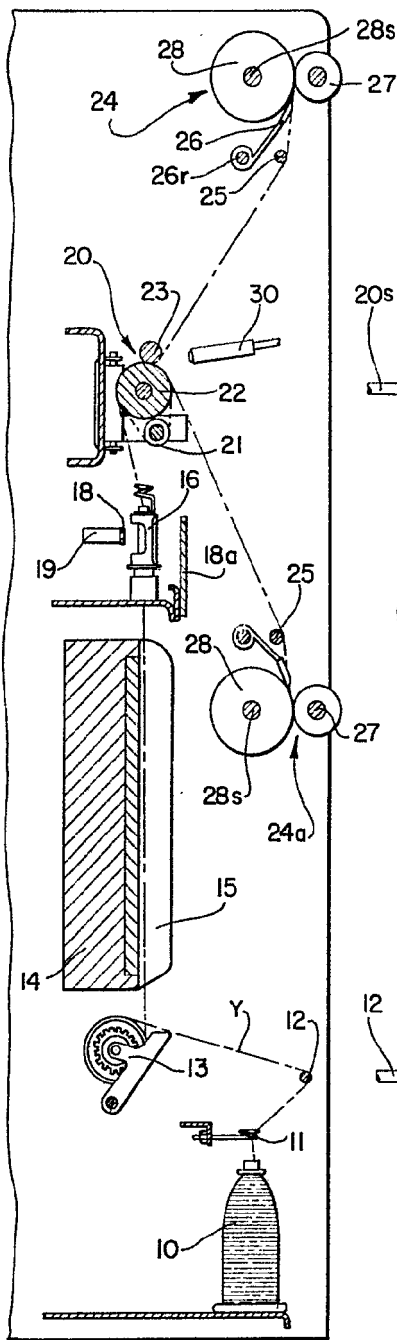
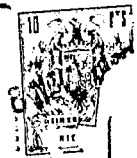


FIG. 2

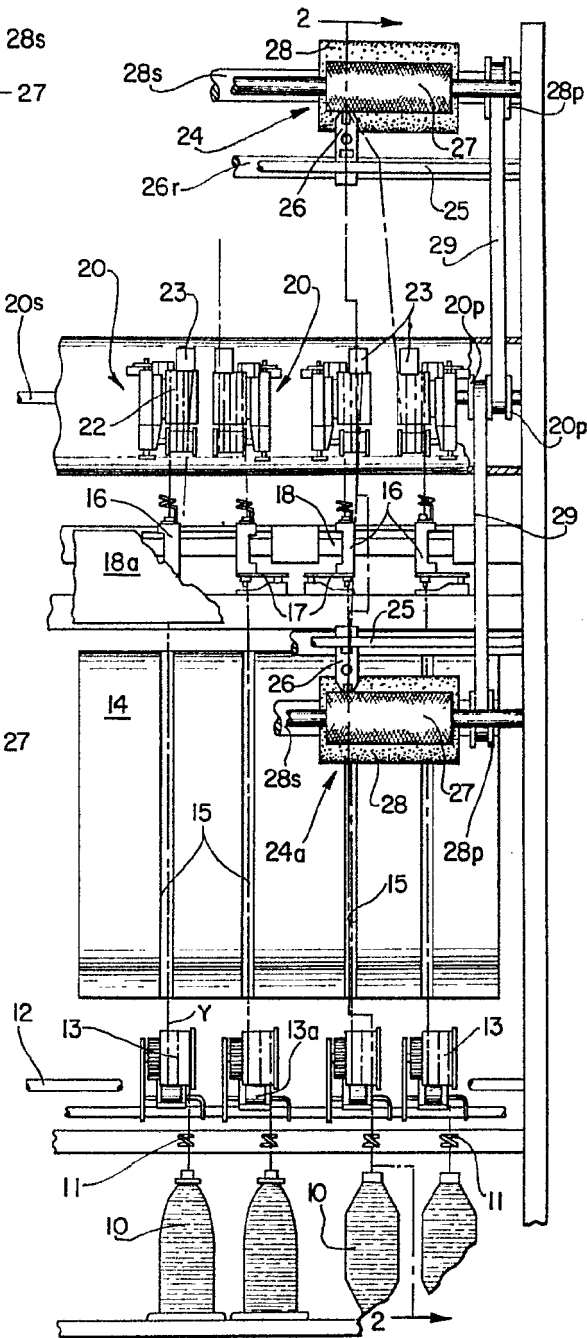


FIG. 1

Alberto de Elzabere

344567

4-B Nr

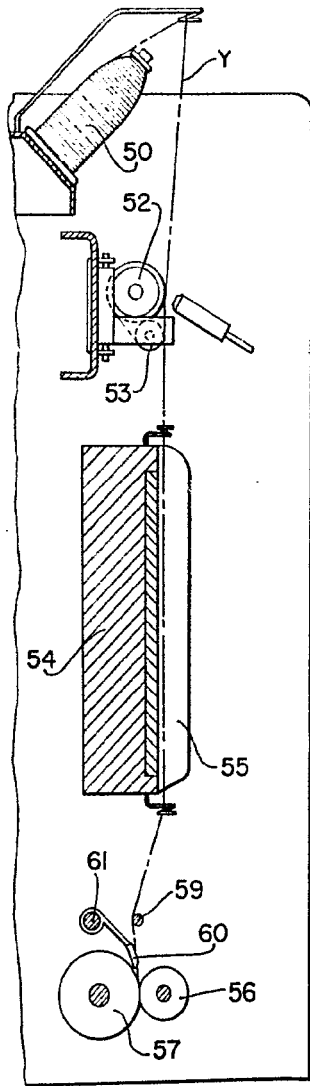


FIG. 4

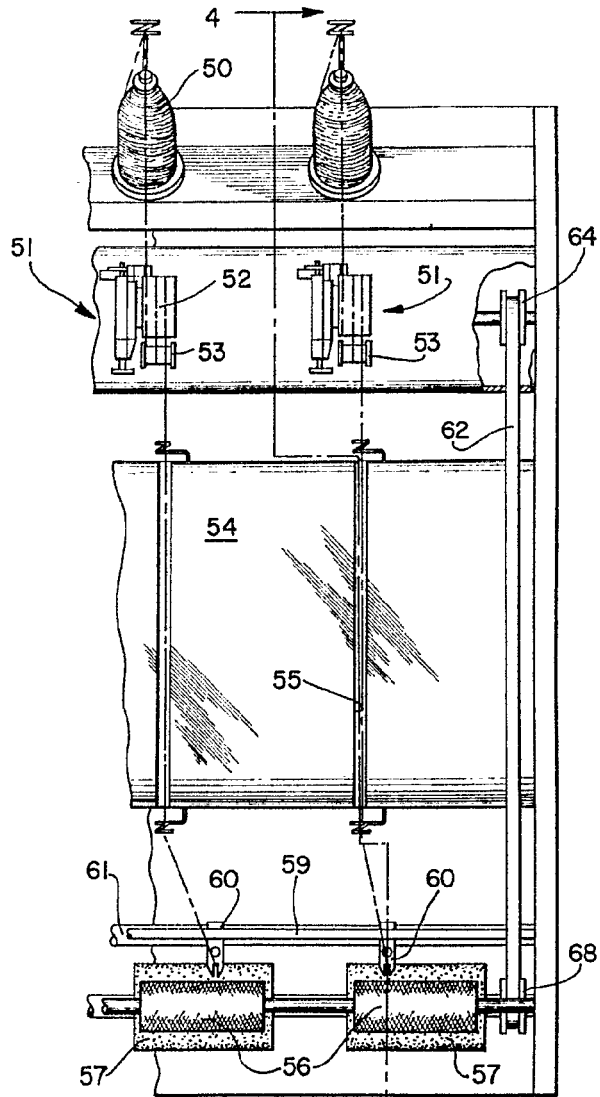


FIG. 3

Albert G. Elzabert  
Pat. Attorney