

374043

28



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION  
CLASE D-01  
SUBCLASE H

COMO DIVISIONAL DE LA SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION No.  
355.925 del 9 Julio 1968

374043

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: LEESONA CORPORATION

RESIDENCIA: 333 Strawberry Field Road, WARWICK,

Rhode Island, USA

ENUNCIADO: "UNA MAQUINA DE TEXTURAR HILO"

Prioridad: Patente estadounidense... n.º 657.288... del 31-7-67...

374043

28



1 Este invento se refiere a un método y aparato para  
producir hilo, especialmente hilo termoplástico texturado,  
que comprende el arrollamiento del hilo en una bobina blan-  
5 da adecuada para tratamiento posterior, por ejemplo en auto-  
clave, para dar hilo fijado.

Este invento se refiere a un método y aparato para pro-  
ducir hilos y tiene aplicación especial a los hilos textu-  
rados que tienen que ser tratados más tarde en forma de bo-  
binas para producir hilos fijados.

10 En el sentido utilizado aquí, el término "hilos textu-  
rados" significa un hilo que ha sido tratado para comunicar-  
le un rizo, enroscado, vellosidad, ondulado o unas caracte-  
rísticas de deformación similares, permanentes, para dar al  
hilo propiedades de estiramiento. El término "hilos fijados"  
15 en el sentido utilizado aquí se refiere a los hilos que son  
producto de un tratamiento posterior de los hilos texturados  
para modificar sus propiedades de estiramiento.

En la actualidad, se han desarrollado prácticas de ope-  
raciones textiles para producir hilos fijados a partir de  
20 hilos texturados. Estos hilos fijados han tenido una amplia  
aceptación por parte del público, especialmente en el caso  
de los hilos termoplásticos en los que se desean unas caracte-  
rísticas de volumen, opacidad, permeabilidad y similares  
unidas a un bajo estiramiento. Quizá la técnica más popular  
25 actualmente para producir hilos fijados es el método en auto-  
clave. En este sistema, se produce primero una bobina blan-  
da de hilo estirado en una máquina para hilo estirado median-  
te una alimentación excesiva del hilo a la bobina recogedora  
y sometiendo después el hilo en forma de bobina a la acción  
30 del calor y de la humedad en un autoclave. Las característi-



374043

1 cas del hilo fijado por este método son controladas regulan  
do la densidad de la bobina, la cantidad de calor y humedad  
que recibe la bobina en el autoclave y el tiempo que la bo-  
bina permanece en el autoclave.

5 Se ha encontrado que, independientemente de la amplia  
popularidad del método en autoclave, este tiene un grave  
inconveniente. Se trata de que se puede desarrollar un alto  
grado de variación dentro de la bobina debido a las diferen  
tes reacciones del hilo al calor y a la humedad en los di-  
10 versos puntos de la bobina. Por consiguiente, se produce  
una falta de uniformidad del hilo y es necesario que el teje  
dor recurra a complicadas formas de tejedura para enmasca-  
rar los defectos. Con frecuencia debe utilizarse un efecto  
superficial en el género no tejido para reducir al mínimo  
15 el aspecto no uniforme.

Los investigadores han descubierto que el problema de  
los hilos irregulares descrito es causado fundamentalmente  
por la contracción no uniforme del hilo desde el interior  
al exterior de la bobina durante la operación en autoclave.  
20 Esto ocurre normalmente cuando el hilo ha sido arrollado  
bastante apretadamente sobre un núcleo duro, como resultado  
de lo cual el hilo próximo al núcleo es incapaz de contraer  
se, o reaccionar, en el mismo grado que el hilo que se en-  
cuentra más al exterior de la bobina. Por lo tanto, el hilo  
25 próximo al núcleo tiene una amplitud de deformación menor  
que el que está más alejado del núcleo.

En consecuencia, un objeto del presente invento es pro-  
porcionar un método y aparato para arrollar una bobina de  
hilo capaz de dar características uniformes durante el tra-  
30 tamiento posterior de la misma.

374043

28 NOV 1968



1 Otro objeto del invento es proporcionar un método y  
aparato para producir de forma continua un hilo texturado  
y recoger dicho hilo en una bobina con características de  
densidad variables entre las porciones interna y externa  
5 de la misma.

Otro objeto más del presente invento es proporcionar  
un sistema de arrollamiento del hilo provisto de medios pa  
ra alimentar un exceso de hilo a un núcleo de arrollamien  
to de una bobina y de medios para aumentar la velocidad de  
10 sobrealimentación al núcleo de la bobina durante la fase  
inicial de arrollamiento del hilo sobre la misma.

Un objeto adicional del presente invento es proporci  
onar un sistema de arrollamiento de hilo provisto de un nú  
cleo para arrollar el hilo y de un miembro de mayor diáme  
tro sobre el mismo que comunica con un cilindro motriz pa  
15 ra hacer girar dicho núcleo.

Otros objetos y ventajas se pondrán en evidencia en la  
siguiente descripción detallada en combinación con el dibu  
jo que la acompaña en el que:

20 La Figura 1 es una vista alzada lateral de un aparato  
de acuerdo con el presente invento;

La Figura 2 es una vista tomada a lo largo de las lí  
neas 2-2 de la Figura 1;

25 La Figura 3 es una vista similar a la de la Figura 2  
que ilustra otra disposición posible para el medio motriz  
del núcleo de hilo; y

La Figura 4 es una vista que ilustra un tubo de hilo  
para uso con la máquina de la Figura 1.

30 Este invento se muestra y describe en combinación con  
un aparato para texturar hilo mediante una falsa torsión.



374043

1 No obstante, debe entenderse que la aplicabilidad del invento es la misma con cualquier aparato destinado a deformar el hilo para comunicarle características de estiramiento.

5 En pocas palabras, el invento comprende unos medios para hacer avanzar un cabo de hilo termoplástico desde un abastecimiento a través de una zona de torsión y destorsión para comunicar una torsión falsa al hilo y finalmente arrollar el hilo así tratado sobre un núcleo de recogida giratoria. El núcleo de recogida puede ser impulsado desde un cilindro motriz de fricción dispuesto normalmente para hacer girar el núcleo por contacto periférico con el mismo. De acuerdo con el presente invento, se fija un anillo motriz de diámetro seleccionado al eje sobre el que va montado el núcleo del hilo. Alternativamente, el anillo motriz puede ir fijado al propio núcleo del hilo, o bien el anillo puede formar parte integrante de dicho núcleo o eje. Por lo tanto, el anillo sirve como elemento motriz para el núcleo mientras se depositan sobre el mismo las primeras capas de hilo.

10

15

20 Por consiguiente, esta disposición proporciona unos medios por los cuales puede girar el núcleo a una velocidad superficial menor que la del cilindro motriz de fricción. El resultado es que aumenta la sobrealimentación del hilo al núcleo con respecto a la que se produciría de otro modo para las primeras capas de hilo sobre el núcleo.

25

30 Refiriéndonos ahora especialmente al dibujo, se ilustra una posición de arrollamiento de una máquina de falsa torsión de tipo múltiple, teniendo normalmente la máquina una pluralidad de posiciones de torsión similares distanciadas a lo largo del bastidor longitudinal de la misma. En la

374043



1      Figura 1, el número de referencia 10 designa un abasteci-  
miento de hilo de un material termoplástico como nylon o  
similar, que es soportado sobre el poste 12 montado en una  
placa de base 14 horizontal que se extiende longitudinal-  
5      mente. Dicha placa de base 14 está fijada por uno de sus  
extremos a un pedestal terminal 16 que constituye una par-  
te del bastidor general de la máquina. Un pedestal terminal  
similar, no ilustrado aquí, se encuentra situado en el ex-  
tremo opuesto de la máquina y proporciona un soporte para  
10      el extremo alejado de la placa de base 14, así como para  
otros componentes longitudinales entre los cuales se encuen-  
tra una barra alargada 18. Como en el caso de la placa 14,  
dicha barra 18 también se extiende a lo largo de la máquina  
y también está conectada al pedestal terminal 16, estando  
15      situada la barra en una posición algo superior a la placa  
14, como muestra la Figura 1. Dicha barra 18 sirve como so-  
porte para un guíahilos 20 en forma de rabo de cerda en ca-  
da una de las posiciones de torsión a lo largo de la máqui-  
na, estando generalmente alineado el guíahilos coaxialmen-  
20      te con el abastecimiento 10 para guiar el cable de hilo Y  
que sale del mismo. Una barra de guía 22 se extiende para-  
lela a la barra 18 y proporciona una superficie sobre la  
que puede ser deslizado el hilo Y procedente de la bobina  
10 y por lo tanto guiado en su paso desde el abastecimien-  
25      to 10. Una viga acanalada 24 está montada de forma similar  
en las barras 18 y 22, extendiéndose longitudinalmente a lo  
largo de la máquina. El cilindro alimentador giratorio 26  
de hilo está sostenido por la viga 24 a través de un brazo  
27, encontrándose uno de estos cilindros alimentadores en  
30      cada posición de arrollamiento a lo largo de la máquina y

374043



NOV. 1969

1 sirviendo cada uno de ellos para controlar el hilo Y que  
pasa desde el abastecimiento 10 a una velocidad previamen-  
te seleccionada, cuando cada cilindro alimentador es impul-  
sado por medios no mostrados.

5 Sobre el sistema de cilindro alimentador 26 se encuen-  
tra una unidad de calefacción 28 que sirve como medio para  
calentar el hilo a medida que es torcido. La torsión se in-  
serta en el hilo mediante un huso torcedor falso 30 conven-  
cional, de los cuales hay uno en cada posición de arrolla-  
10 miento, siendo proporcionado el soporte para cada torcedor  
falso por una placa 32 que se extiende longitudinalmente  
fijada entre los pedestales finales 16 de la máquina. La  
rotación del huso se consigue mediante una correa sin fin  
34 impulsada por un motor no mostrado.

15 Siguiendo con la Figura 1, encima del huso 30 se en-  
cuentra un segundo cilindro alimentador 36 que gira sobre  
la palomilla de montaje 38. Dicho cilindro alimentador fun-  
ciona cuando es obligado a girar por medios no mostrados  
para controlar el hilo a una velocidad lineal previamente  
20 seleccionada procedente del huso 30, regulando así la ten-  
sión en el hilo y para dirigir el mismo a una unidad de re-  
cogida de hilo. Dicha unidad de recogida de hilo comprende  
un cilindro motriz 40 que normalmente está cubierto con un  
material de fricción tal como corcho, caucho o similares.  
25 El cilindro motriz 40 está sostenido por un eje motriz 42  
que le hace girar y que puede ser impulsado por medios ta-  
les como un motor eléctrico y un mecanismo de reducción de  
la velocidad no mostrados.

30 Un eje giratorio 44 se encuentra alineado con el cilin-  
dro motriz 40 y está sostenido sobre un brazo de control 46

374043



28 NOV 1969

1 oscilante que comunica un movimiento hacia atrás y hacia  
adelante de dicho cilindro motriz. El brazo 46 está orien-  
tado en dirección contraria a las agujas del reloj como pue  
de verse en la Figura 1 mediante un muelle 47 que obliga al  
5 eje 44 a moverse hacia el cilindro motriz 40. Normalmente el  
eje 44 lleva un tubo o núcleo 48 para recibir el hilo, que  
está fijado estrechamente a su periferia para girar al mismo  
tiempo. De esta forma, cuando el eje 44 y el núcleo 48 osci-  
lan por el movimiento del brazo de control 46 hacia el cilin-  
10 dro motriz 40, si no existe ningún impedimento, la periferia  
del cilindro motriz engrana a la periferia del núcleo 48 y  
con ello le hace girar para arrollar el hilo Y sobre el mis-  
mo. A medida que el hilo avanza hacia el núcleo 48 es movido  
axialmente de un extremo a otro del núcleo por la guía 50  
15 sostenida sobre una varilla transversal 52 con movimiento al-  
ternativo. De esta manera se forma una bobina de hilo P so-  
bre el núcleo 48. A medida que aumenta el diámetro de la bo-  
bina, el eje 44 oscilará alejándose del cilindro motriz 40  
a medida que el brazo de control 46 pivota en el sentido de  
20 las agujas del reloj, como se observa en la Figura 1.

Como ya se ha explicado, el hilo arrollado sobre el  
núcleo 48 ha sido texturado, es decir, ha recibido una falsa  
torsión y es conveniente que este hilo sea arrollado en la  
bobina P en un estado esencialmente relajado si más tarde ha  
25 de ser tratado de nuevo, por ejemplo en autoclave, para pro-  
ducir un hilo fijado. Para este fin, la máquina puede ser  
dispuesta de forma que alimente un exceso de hilo en el nú-  
cleo 48. Esta sobrealimentación se consigue haciendo que el  
cilindro alimentador 36 gire más deprisa que el cilindro mo-  
30 triz 40. Como consecuencia de la diferencia de velocidad de



1969

374043

1 los dos cilindros, el hilo Y es arrollado sobre el núcleo  
48 a una velocidad algo menor que la de entrega del hilo  
desde el cilindro alimentador 36. El grado de sobrealimen-  
tación normal para el arrollamiento del hilo con falsa tor-  
5 sión que ha de ser sometido a posterior tratamiento varía  
entre un 10 y un 20 %. Es decir, el cilindro alimentador  
36 entrega el hilo del 10 al 20 % más deprisa que la veloci-  
dad de recogida del hilo sobre el núcleo 48.

Independientemente de que el hilo arrollado sobre el  
10 núcleo 48 esté algo relajado debido a la sobrealimentación  
antes descrita, se ha observado que cuando la bobina de hi-  
lo se trata en autoclave a continuación, las característi-  
cas del hilo varían desde el interior al exterior de la bo-  
bina. Es decir, el hilo arrollado en estrecha proximidad  
15 al núcleo, por ejemplo las primeras 700-1200 yardas (640 a  
1097 metros). Estas variaciones dan lugar a una calidad des-  
igual en los géneros tejidos y teñidos después. La explica-  
ción teórica de las variaciones tan notables en el hilo arro-  
llado cerca del núcleo en contraste con el que se encuentra  
20 en la parte externa de la bobina como acabamos de indicar,  
es que el hilo adyacente al núcleo no puede contraerse du-  
rante la operación en autoclave para permitir un desarrollo  
del rizo en el hilo de la misma extensión que el rizo desa-  
rrollado en la parte externa de la bobina. Se cree que esto  
25 es debido al hecho de que el núcleo rígido proporciona una  
resistencia al encogido del hilo durante la operación en  
autoclave en la zona próxima al mismo ocupada por los prime-  
ros cientos de yardas de hilo. Sin embargo, el hilo que se  
encuentra fuera de dicha zona es relativamente libre de en-  
30 cogerse o contraerse puesto que su única resistencia es la

374043



1 proporcionada por las vueltas de hilo internas sobre el núcleo que ceden notablemente.

5 En concordancia con lo anterior, se ha encontrado ventajoso arrollar el hilo Y sobre el núcleo 48 de tal forma que los primeros centenares de yardas, por ejemplo las primeras 700-1200 yardas (640-1097 metros), sean sobrealimentadas a una velocidad superior a la velocidad de sobrealimentación normal proporcionada por la máquina. De acuerdo con el presente invento, esto puede ser conseguido mediante el uso de un anillo motriz 54 que puede ser fijado sobre el eje 44 para girar con él, como muestran las Figuras 1 y 2. Alternativamente, dicho anillo 54 puede ir fijado sobre el núcleo 48 como ilustra la Figura 3. En cualquiera de estos casos puede colocarse radialmente un prisionero 56 a través del anillo para fijarlo fuertemente sobre el eje o núcleo, cualquiera que sea el caso. Otra alternativa más es que el anillo 54 forme parte integrante de un núcleo 48 de una sola pieza como indica la Figura 4.

15  
20 Como puede verse mejor en la Figura 2, el anillo 54 está situado dentro del confin axial del cilindro motriz 40 pero, no obstante, está dispuesto fuera de la zona efectiva de arrollamiento del hilo sobre el núcleo 48 definida por el movimiento transversal de la guía 50. Como el anillo motriz 54 está engranado contra la periferia del cilindro motriz 40, la sobrealimentación al núcleo 48 de recogida es controlada por la velocidad de giro de dicho anillo. Cuando se ha arrollado sobre el núcleo 48 hilo suficiente para que el diámetro de la bobina P sea superior al diámetro del anillo 54, la superficie de la propia bobina entra en contacto con el cilindro motriz 40 para ser impulsado a fricción

374043



1 por el mismo y en ese momento las condiciones de sobrealimen-  
tación establecidas en la máquina gobiernan la sobrealimenta-  
ción del hilo que pasa a la bobina P. Sin embargo, antes de  
5 por la acción del anillo motriz 54, la velocidad de sobreali-  
mentación del hilo sobre el núcleo 48 es función de la velo-  
cidad de sobrealimentación establecida en la máquina más la  
variación entre el diámetro externo del anillo 54 y el diá-  
metro externo del núcleo 48 o, si el hilo está arrollado en  
10 el núcleo, de la bobina P. Por lo tanto, aunque se deduce  
que la velocidad de sobrealimentación del hilo al núcleo 48  
y a la bobina P disminuye a lo largo de una curva suave des-  
de el núcleo hacia afuera hasta el punto de unión en el que  
la periferia de la bobina entra en contacto con el cilindro  
15 motriz 40, esta disminución está establecida de forma que el  
hilo que se arrolla en la zona más próxima al núcleo es sobre-  
alimentado en mayor grado. Por ello, el hilo que se encuen-  
tra en la zona que previamente presentaba características de  
no uniformidad debido a su incapacidad para encogerse, es de  
20 cir, aproximadamente las primeras 700-1200 yardas (640-1097  
metros) arrolladas sobre el núcleo, se arrolla ahora en con-  
diciones menos densas o más blandas que las vueltas de hilo  
exteriores. Este estado de menor densidad, resultante de la  
mayor sobrealimentación de hilo sobre la bobina a través del  
25 anillo motriz 54, contribuye a un encogido relativamente uni-  
forme y, por lo tanto, a un desarrollo del rizo relativamen-  
te uniforme en todo el hilo durante el tratamiento posterior  
por ejemplo en autoclave.

30 Los siguientes datos muestran los resultados obteni-  
dos en la práctica por el presente invento. La fibra emplea-

374043



NOV. 1969

1 da en todos los ensayos fué un poliéster, identificado más  
particularmente como fibra Dacron de 150 deniers, 34 fila-  
mentos, R10, tipo 56, manufacturada por E. I. Du Pont de  
5 Nemours and Co., Inc., Wilmington, Delaware. La máquina em-  
pleada era una máquina de hilo estirado de gran velocidad  
Modelo 553 manufacturada por Leesona Corporation, Warwick,  
Rhode Island. La temperatura del calentador de hilo (corres-  
pondiente al calentador 28 en la Figura 1) se fijó en 430°F  
(221°C), el cilindro alimentador inferior (correspondiente  
10 al cilindro alimentador 26 en la Figura 1) se ajustó para  
una sobrealimentación del 2 %, el cilindro alimentador su-  
perior (correspondiente al cilindro alimentador 36 en la  
Figura 1) se ajustó para una sobrealimentación del 12 %, la  
velocidad de giro del huso de torsión falsa (correspondiente  
15 al huso 30 en la Figura 1) era de 240.000 rpm y se inserta-  
ron en el hilo 64 vueltas por pulgada (25/cm) mediante el  
huso de torsión falsa.

Se arrolló una bobina de hilo con un espesor de 3 pul-  
gadas (7,6 cm) sobre un núcleo de acuerdo con las condicio-  
20 nes establecidas. A continuación se trató en un autoclave  
en forma de bobina conservando el núcleo sobre el que se ha-  
bía arrollado, con el siguiente orden de operaciones:

- 5 minutos a un vacío de 26" (660 mm) de mercurio
- 45 minutos en vapor a 270°F (132°C)
- 25 10 minutos a un vacío de 26" (660 mm) de mercurio
- 3 minutos de evacuación

Se sacó el hilo del autoclave y se dejó en forma de  
bobina a la temperatura ambiente durante 24 horas. A conti-  
nuación, el hilo se trató de la siguiente forma:

30 Se arrolló una madeja de 12.500 deniers y se midió la

374043



1 longitud de la misma estando suspendida de un extremo para obtener la longitud inicial de la madeja. A continuación se colgó un peso de 2 g en un extremo de la madeja.

5 La madeja pesada se sumergió en agua mantenida a una temperatura de 180°F (82°C) durante 10 minutos. Se sacó la madeja del agua caliente y se colgó para secarse durante 24 horas a la temperatura ambiente, con el peso colgado.

10 Transcurridas 24 horas, se midió de nuevo la longitud de la madeja con el peso colgado para determinar la longitud final.

Entonces se calculó el encogido de la madeja de acuerdo con la siguiente fórmula:

15 Encogido de la madeja en % =  $\frac{\text{Longitud inicial} - \text{Longitud final de la madeja}}{\text{Longitud inicial de la madeja}}$

Los resultados, registrados como porcentaje de encogido de la madeja, se encuentran en la tabla siguiente:

20

25

30

374043

374043



1989

Sobrealimentación inicial proporción nada por el anillo en exceso sobre la establecida en la máquina (en %)

Distancia radial desde el diámetro interno de la bobina a la que se toma la muestra de hilo, en pulgadas (mm)

NUCLEO DE REGOGIDA PROVISTO DE	0,0 (0,0)	0,25 (6,35)	0,50 (12,7)	0,75 (19,05)	1 (25,4)	2 (50,8)	3 (76,2)
1 Anillo de 3 53/64" (97,23 mm)	10,1 %	11,3 %	11,4 %	11,4 %	12,9 %	13,4 %	11,2 %
5 Anillo de 4 pulgadas (101,60 mm)	14,5 %	10,2 %	11,2 %	10,8 %	10,2 %	12,3 %	11,4 %
Sin anillo	8,0 %	10,2 %	11,2 %	11,6 %	11,4 %	12,3 %	11,4 %
10 Anillo de 3 7/8" (98,42 mm)	11,4 %	9,5 %	10,2 %	11,4 %	11,6 %	11,8 %	11,0 %

15

20

25

30

374043

1	NUCLEO DE RECOGIDA PROVISTO DE	Sobrealimentación inicial proporcio nada por el anillo en exceso sobre la establecida en la máquina (en %)	Distancia radial desde el d que se toma la muestra		
			0,0 (0,0)	0,25 (6,35)	0,50 (12,7)
5	Anillo de 3 53/64" (97,23 mm)	7,57	10,1 %	11,3 %	11,4 %
	Anillo de 4 pulgadas (101,60 mm)	12,35	14,5 %	10,2 %	11,2 %
	Sin anillo	0	8,0 %	10,2 %	11,2 %
10	Anillo de 3 7/8" (98,42 mm)	8,75	11,4 %	9,5 %	10,2 %
		--			
		--			
			--		
15			--	--	
				--	
					--
20					--
25					
30					



374043 28



1           Se ha encontrado que existe una relación directa en-  
tre la uniformidad de encogido determinada mediante el ante-  
rior ensayo de encogido de la madeja y la uniformidad de  
desarrollo del rizo en una bobina de hilo texturado que ha  
5           sido tratada en autoclave. La uniformidad de desarrollo del  
rizo, como ya se ha dicho, es un factor clave para propor-  
cionar un hilo de alta calidad en toda la bobina de hilo  
tratado en autoclave. Así, se observará en los datos ante-  
10           riores que el anillo motriz 54 funciona dando un hilo en el  
interior de la bobina, es decir, próximo al núcleo de la  
misma, que tiene una calidad generalmente uniforme que co-  
rresponde a la del hilo exterior de la bobina, es decir el  
situado fuera de la zona de influencia del núcleo 48 sobre  
15           la contracción del hilo, cuando el diámetro del anillo mo-  
triz está ajustado para proporcionar la sobrealimentación  
requerida por el hilo que se está arrollando. Por lo tanto,  
el presente invento proporciona un método y un aparato ven-  
tajosos para el tratamiento del hilo texturado que permite  
un alto grado de uniformidad en el hilo en toda la masa de  
20           la bobina cuando se somete a tratamiento en forma de bobina.

          Aunque se han ilustrado y descrito unas realizaciones  
particulares del presente invento, no se pretende limitar  
el mismo a esta descripción sino que pueden introducirse  
cambios y modificaciones dentro de los límites de las rei-  
25           vindicações anejas.

          En resumen, la Patente de Invención que se solicita  
recaerá sobre las siguientes:



374043

28 NOV 1969



- REIVINDICACIONES -

1

1. Una máquina de texturar hilo, caracterizada porque comprende unos medios para texturar un cabo de hilo en movimiento, unos medios de recogida para recoger el hilo texturado y unos medios para controlar la velocidad de recogida del hilo sobre los citados medios de recogida.

5

2. Un máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende unos medios para sobrealimentar dicho hilo a dichos medios de recogida.

10

3. Una máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de recogida citados comprenden un cilindro motriz, unos medios para hacer girar dicho cilindro motriz y unos medios propulsados asociados con dicho cilindro motriz para girar con el mismo, sirviendo dichos medios propulsados para que el hilo se arrolle alrededor de ellos.

15

4. Una máquina según la reivindicación 3, caracterizada porque comprende un anillo montado sobre dichos medios propulsados, pudiendo engranarse dicho anillo con el cilindro motriz citado para hacer girar a los medios propulsados mencionados.

20

5. Una máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque los citados medios propulsados comprenden un eje, unos medios para sostener dicho eje en su rotación y un núcleo montado sobre dicho eje para girar con el mismo, estando dicho anillo montado sobre dicho eje.

25

6. Una máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque los citados medios propulsados comprenden un eje, unos medios que sostienen dicho eje en su rotación y un núcleo montado sobre dicho eje para girar con el

30



374043

28

1 mismo, estando montado el anillo citado sobre dicho núcleo.

5 7. Una máquina según la reivindicación 3, caracterizada porque los citados medios propulsados comprenden un eje, unos medios para sostener dicho eje en su rotación, un núcleo unitario sostenido sobre dicho eje para girar con el mismo, teniendo el citado núcleo una primera superficie periférica adaptada para recibir sobre ella el hilo y una segunda superficie periférica engranable con el mencionado cilindro motriz para hacer girar dicho núcleo y arrollar el hilo sobre dicha primera superficie periférica.

10

15 8. Una máquina de texturar hilo, caracterizada porque comprende una fuente de abastecimiento de hilo, un núcleo giratorio para arrollar el hilo procedente de dicha fuente de abastecimiento, un eje para sostener dicho núcleo, un huso de torsión falsa para torcer y destorcer dicho hilo durante su avance hasta dicho núcleo, unos medios de calefacción para calentar el hilo durante su torsión, unos medios de cilindro alimentador que funcionan sobrealimentando dicho hilo a dicho núcleo a una velocidad previamente determinada, un cilindro motriz para hacer girar dicho núcleo durante el arrollamiento del hilo sobre el mismo, unos medios de traslado para hacer que dicho hilo recorra axialmente de un extremo a otro de dicho núcleo para distribuir el hilo sobre el mismo durante el arrollamiento y un elemento propulsado asociado con dicho núcleo, actuando dicho elemento propulsado para separar dicho núcleo del citado cilindro motriz y pudiendo engranarse con dicho cilindro motriz para hacer girar al citado núcleo cuando se ha arrollado sobre el mismo una primera longitud de hilo para formar una masa de hilo inicial, pudiendo sepa-

15

20

25

30

374043

28 NOV



1 rarse dicho elemento impulsado de dicho cilindro motriz una  
vez arrollada la citada masa inicial sobre el mencionado nú-  
cleo para permitir con ello que dicho núcleo gire por en-  
granaje de la masa de hilo citada con dicho cilindro motriz.

5 9. Una máquina de texturar hilo provista de  
medios para texturar hilo termoplástico y medios para en-  
tregar el hilo desde los medios de texturado a una veloci-  
dad lineal previamente determinada, caracterizada porque  
comprende en combinación con la misma unos medios para for-  
10 mar una bobina de hilo termoplástico texturado en la que  
el hilo se encuentra relajado por lo menos parcialmente,  
cuyos medios comprenden:

(a) un tubo arrollador de hilo y

(b) medios para hacer girar inicialmente dicho  
15 tubo arrollador y arrollar el hilo sobre el mismo a una ve-  
locidad lineal esencialmente menor que la velocidad de en-  
trega previamente determinada citada para obtener un grado  
de relajación relativamente elevado del hilo sobre el tubo  
arrollador, al mismo tiempo que se forma un cierto número  
20 de capas superpuestas de hilo sobre el tubo arrollador que  
forman las capas más interiores de la bobina y , medios pa-  
ra aumentar después la velocidad del tubo arrollador y arro-  
llar el hilo entregado a una velocidad lineal mayor que la  
velocidad de arrollamiento inicial pero siempre menor que  
25 la velocidad de entrega previamente determinada para obte-  
ner un grado de relajación menor del hilo, al mismo tiempo  
que se forman las restantes capas del hilo en la bobina,  
con lo que el hilo de las capas más internas de la bobina  
está más relajado que el hilo de las restantes capas de la  
30 misma.

374043

28



1                    10. Una máquina de texturar hilo de acuerdo  
con la reivindicación 9, en la que los citados medios para  
hacer girar el tubo arrollador y arrollar el hilo sobre el  
mismo comprenden un cilindro impulsor normalmente adaptado  
5                    para estar en contacto superficial con el tubo arrollador  
y el hilo arrollado sobre el mismo con objeto de hacer gi-  
rar el tubo arrollador a una velocidad superficial constan-  
te y medios interpuestos entre dicho cilindro impulsor y  
dicho tubo arrollador para hacer girar el tubo arrollador a  
10                    una velocidad inferior a la velocidad superficial de dicho  
cilindro impulsor durante la formación de las capas más in-  
teriores de hilo sobre el tubo arrollador, en la que el au-  
mento de diámetro de la bobina de hilo debido a la forma-  
ción de las capas más interiores de hilo sobre el tubo arro-  
15                    llador pone en contacto superficial el hilo arrollado sobre  
el tubo con el cilindro impulsor y hace que los medios ci-  
tados interpuestos entre dicho cilindro impulsor y el tubo  
arrollador sean inoperantes de forma que dicho cilindro im-  
pulsor hace girar al tubo arrollador por contacto superfi-  
20                    cial con el hilo arrollado sobre el mismo, a la misma velo-  
cidad superficial que el cilindro impulsor.

                    11. Una máquina de texturar hilo de acuerdo  
con la reivindicación 10, en la que dichos medios interpues-  
tos entre el cilindro impulsor citado y el tubo arrollador  
25                    comprenden un anillo impulsor conectado a dicho tubo arro-  
llador y con un diámetro mayor que el diámetro de dicho tu-  
bo arrollador, estando soportado dicho anillo impulsor de  
forma que inicialmente está unido por transmisión a la su-  
perficie de dicho cilindro impulsor y para arrastrar dicho  
30                    tubo arrollador a una velocidad de rotación prácticamente



374043

1 constante durante la formación de las capas más interiores  
de hilo, de forma que la velocidad superficial de la bobina  
que se está formando aumenta gradualmente debido al au-  
5 mento de diámetro de la bobina a medida que se arrollan so-  
bre la misma las capas más interiores de hilo, eliminándose  
se el engranaje de dicho anillo impulsor con la superficie  
del cilindro impulsor cuando el diámetro de la bobina au-  
menta hasta un valor superior al del diámetro del anillo  
impulsor.

10 12. Una máquina de texturar hilo según la rei-  
vindicación 11, en el que dicho anillo impulsor rodea y en-  
grana por fricción con una porción del extremo de dicho tu-  
bo arrollador.

15 13. Una máquina de texturar hilo según la rei-  
vindicación 11, en la que los medios citados para hacer gi-  
rar el tubo arrollador y arrollar el hilo sobre el mismo com-  
prenden un mandril que gira libremente y soporta al tubo  
arrollador para girar con el mismo y en la que el anillo  
impulsor citado está fijado sobre dicho mandril, adyacente  
20 a un extremo de dicho tubo arrollador cuando el tubo está  
soportado sobre el mandril.

25 14. Se reivindica por último, como objeto so-  
bre el que ha de recaer la Patente de Invención que se so-  
licita: "UNA MAQUINA DE TEXTURAR HILO".

25

30



374043

2

1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de veintiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 28 Noviembre 1969

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30



1969

Fig. 1

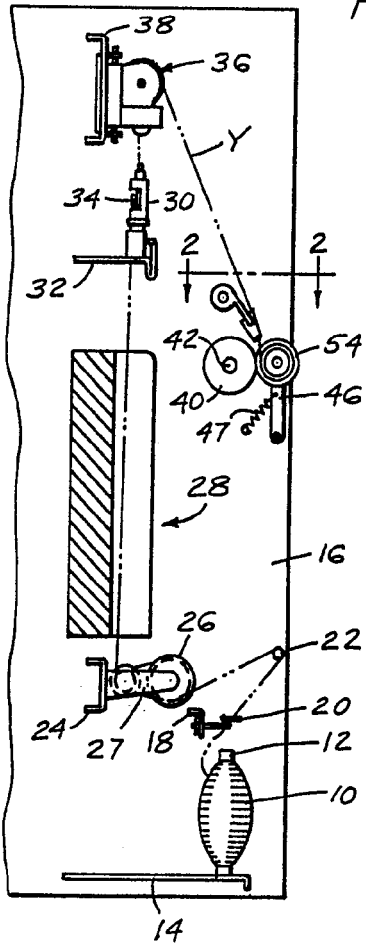


Fig. 2

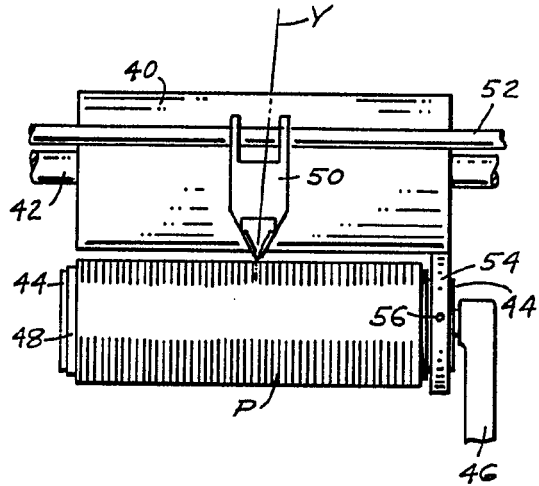


Fig. 3

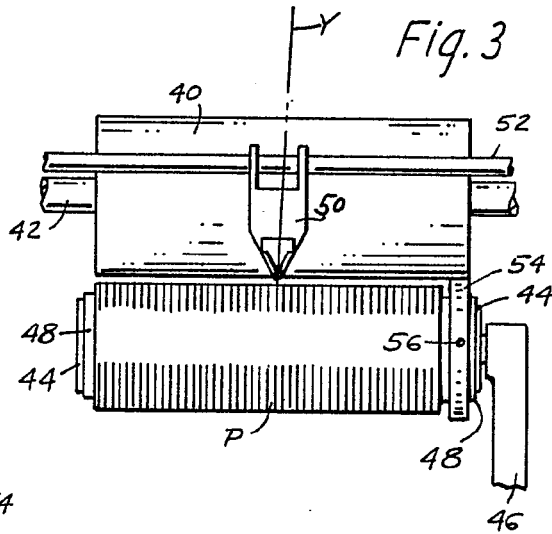
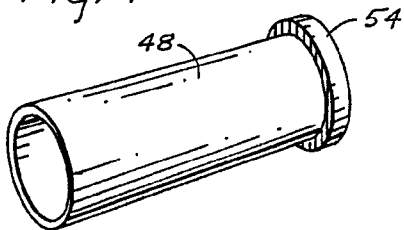


Fig. 4



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 28 DE NOVIEMBRE DE 1969  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.