

F-C. 10-6-75



Int. Cl.:	D02G

416260

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: J.P. STEVENS & CO., INC.

Residencia : 1185 Avenue of the Americas, NEW  
YORK, N.Y., USA.

Enunciado : "PROCEDIMIENTO PARA TEXTURIZAR LAS  
EXTREMIDADES MULTIPLES DE HILOS TER  
MOPLASTICOS."

Prioridades: De las solicitudes de patente esta-  
dounidenses N° 266.184 del 26-6-72;  
y N° 297.566 del 13-10-72.

---

4-6260

25 JUN 1973



1 El presente invento se refiere a la texturización continua de hilos de varios filamentos mediante el encogimiento diferencial de los filamentos continuos, fiján-  
dolos a continuación en una configuración doblada.

5 Los materiales fibrosos han sido texturizados haciéndolos pasar entre superficies que se desplazan a  
velocidades diferentes. En la Patente de los EE.UU. número  
2.818.630, se rizan las fibras sintéticas haciéndolas pasar  
a través del intervalo que se forma entre dos cilindros de  
10 superficie lisa que giran a velocidades periféricas dife-  
rentes. La diferencia de las velocidades periféricas produ-  
ce una acción de restregado sobre las fibras por los rodi-  
llos y esta acción estira un lado de cada filamento más que  
el otro dando lugar a la formación de un producto rizado.

15 La Patente de Gran Bretaña número 1.255.957  
describe el rizado de filamentos continuos que se obtiene  
haciéndolos pasar entre una correa sin fin flexible y un  
cilindro que están en contacto a lo largo de un arco y que  
están situados en un medio líquido caliente. Los filamentos  
20 se aplican sobre la correa flexible y son arrastrados por  
ella en la zona de contacto en forma de arco. La velocidad  
superficial de la correa sin fin es diferente de la veloci-  
dad periférica del rodillo, preferentemente es superior por  
ejemplo en un 10%. La correa controla la velocidad hacia  
25 adelante de los filamentos mientras que el cilindro ejerce  
una fuerza de compresión y de torsión sobre los filamentos,  
dando lugar a su rizado.

De acuerdo con el invento, un efecto textu-  
rizado original se obtiene situando los filamentos en con-  
30 figuración doblada en lugar de estirarlos diferencialmente.

416260



1 Las extremidades múltiples de los hilos termoplásticos  
de varios filamentos continuos se texturizan en una zona  
de aplicación de presión formada por las superficies en-  
frentadas de una correa sin fin en movimiento y de un ci-  
5 lindro caliente, desplazándose dichas superficies enfren-  
tadas en la misma dirección. Los hilos están dispuestos  
los unos al lado de los otros separadamente y se desplazan  
a una velocidad superior por lo menos en un 10% a la velo-  
10 cidad de la correa móvil en contacto con el cilindro ca-  
liente en un punto situado rio arriba respecto a la zona  
que lo contiene siendo la velocidad periférica del cilín-  
dro caliente igual a 1,4 veces la velocidad de la correa.

Mientras están en contacto con el cilindro  
caliente, pero antes de penetrar en la zona de aplicación  
15 de presión, los hilos de varios filamentos son encogidos  
diferencialmente. Esto se obtiene controlando el grado de  
contacto de los hilos de varios filamentos con el cilindro  
caliente de modo que los filamentos individuales se calien  
ten diferencialmente mientras que al mismo tiempo los hilos  
20 de varios filamentos están sometidos a una tensión suficien-  
temente reducida para permitir el encogimiento de los fila-  
mentos individuales. Como consecuencia del encogimiento di-  
ferencial, se forman unas espiras o bucles en los filamen-  
tos que no están encogidos o que están encogidos en menor  
25 grado y los filamentos individuales del hilo se separan  
los unos de los otros.

El rodillo caliente introduce los hilos  
encogidos diferencialmente en la zona de aplicación de pre-  
sión a una velocidad superior a la de la correa sin fin.  
30 La capacidad de agarre de la superficie de la correa sobre

416260

- 4 -

25



1 el hilo es superior a la capacidad de agarre del cilín-  
dro caliente. Por consiguiente, la velocidad hacia ade-  
lante del hilo es disminuída por la correa al penetrar  
5 en la zona de aplicación de presión, los filamentos in-  
dividuales de los hilos de varios filamentos reciben for-  
zosamente una configuración doblada aleatoriamente. A con-  
tinuación se calientan los hilos para fijar su forma do-  
blada.

10 El invento se entenderá más claramente le-  
yendo la siguiente descripción detallada conjuntamente con  
los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado lateral  
esquemática de un aparato destinado a llevar a la prácti-  
ca el presente invento; y

15 La figura 2 ilustra esquemáticamente una  
variante de realización de la correa sin fin en movimien-  
to y del cilindro caliente.

Haciendo referencia a la figura 1, los -  
hilos termoplásticos de varios filamentos 3 se desenro-  
llan los unos al lado de los otros del tambor 2 y se des-  
20 plazan a través de un peine o carda 5 hasta los rodillos  
de avance 4 y 4'. La velocidad periférica de los rodillos  
de avance 4 y 4'es superior a la velocidad de la correa  
15 de modo que se produce una sobrevelocidad de los hilos  
25 3 con relación a la correa. A partir de los rodillos de  
alimentación, los hilos 3 son introducidos los unos al  
lado de los otros pero separadamente en un cilindro ca-  
liente 7. Los hilos se desplazan encima de la barra 27  
en contacto con el rodillo caliente en un punto situado  
30 rio arriba respecto a la correa móvil 15. Los hilos se

416260

- 5 -

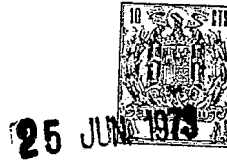


1 encogen diferencialmente en la parte en forma de arco del  
cilindro 7 entre el punto inicial de contacto del hilo con  
el cilindro caliente y el punto inicial de contacto con  
5 la correa móvil 15, que se representan por medio de las  
flechas A y B, respectivamente.

Para obtener un encogimiento diferencial,  
debe existir un cierto número de condiciones. En primer  
lugar, debe existir una tensión reducida o nula aplicada  
al hilo en la zona de encogimiento diferencial para permi-  
10 tir el encogimiento de los hilos, es decir que la tensión  
debe ser inferior a las fuerzas de encogimiento del hilo.  
Estas condiciones de tensión se deben en el procedimiento  
del invento a la sobrevelocidad de los hilos con relación  
a la correa móvil. Además, la temperatura del cilindro ca-  
15 liente 7 y el tiempo de contacto de los hilos de varios  
filamentos con éste se controlan de manera correlativa de  
modo que los filamentos individuales del hilo se encojan  
en grados diferentes. Como resultado de este encogimiento  
diferencial, los filamentos que no se encogen o que se en-  
20 cogen en menor grado están obligados a formar bucles o es-  
piras orientadas hacia el exterior, separando así los fi-  
lamentos individuales del hilo.

Los hilos encogidos diferencialmente son  
desplazados por el cilindro caliente 7 hasta la zona de  
25 aplicación de presión entre las superficies enfrentadas o  
de contacto del cilindro caliente y de la correa móvil 15.  
Las superficies en contacto del cilindro caliente y de la  
correa se desplazan en la misma dirección. La correa móvil  
15 está controlada por el cilindro accionado 19 y los ci-  
30 lindros intermedios 17, 18 y 20, presionando los cilindros

416260 - 6 -



1            17 y 18 la correa contra el cilindro caliente. La veloci-  
              dad periférica del cilindro caliente es igual por lo me-  
              nos a 1,4 veces la velocidad de la correa mientras que  
5            según se ha descrito más arriba, la velocidad periférica  
              de los cilindros de avance 4 y 4' es superior por lo menos  
              en un 10% a la velocidad de la correa y por tanto propor-  
              ciona una sobrevelocidad en el sistema con relación a la  
              correa. El cilindro de avance 4', el cilindro caliente 7  
              y el cilindro 19 están todos arrastrados positivamente por  
10            el motor 31 que hace girar el cilindro de ruedas dentadas  
              32 que está constituido por varios grupos de ruedas denta-  
              das. Una extremidad de una cadena 33 pasa por el cilindro  
              de ruedas dentadas 32 mientras que la otra extremidad de  
              la cadena pasa por la rueda dentada 34 que está conectada  
15            al cilindro de avance 4'. De manera similar, el cilindro  
              caliente 7 está accionado positivamente por medio de la  
              cadena 35 que hace girar la rueda dentada 36 conectada al  
              cilindro caliente. La cadena 37 es accionada por el cilín-  
              dro de ruedas dentadas 32 y hace girar a su vez el meca-  
20            nismo 38 que invierte la dirección de giro. Este mecanismo  
              de transmisión hace girar la cadena 39 una extremidad de  
              la cual pasa por la rueda dentada 41 conectada al cilindro  
              19. Las velocidades relativas del cilindro de avance 4',  
              del cilindro caliente 7 y del cilindro 19 pueden ser cam-  
25            biadas alterando los tamaños relativos de las ruedas den-  
              tadas 34, 36 y 41.

                                  La superficie de la correa 15 presenta un  
                                  mayor coeficiente de fricción para los hilos que la super-  
                                  ficie del cilindro, de modo que la correa controla la ve-  
30            locidad a la cual los hilos se desplazan hacia adelante,

416260

- 7 -



1 es decir que la velocidad del hilo se reduce a la veloci-  
dad de la correa. Como resultado de ello, el cilindro ca-  
liente empuja una cantidad más importante de cada hilo so-  
bre la correa y los filamentos del hilo están obligados  
5 a doblarse de manera aleatoria en la correa. Los filamen-  
tos se mantienen en esta configuración doblada durante su  
paso entre el cilindro caliente 7 y la correa 15 mientras  
están mantenidos en contacto con la porción en forma de  
arco del cilindro caliente entre los puntos B y C, y se  
10 fijan termicamente en esta forma. Después de abandonar la  
correa 15, los hilos 3 se enfrían en una zona de enfria-  
miento 22 y son desplazados por unos rodillos de tracción  
24 y 24' hasta el carrete de enrollamiento 26.

15 La figura 2 ilustra una variante de reali-  
zación de la correa 15 y del cilindro caliente 7, en la  
cual los hilos 3 están en contacto solamente con una par-  
te muy pequeña de la periferia del cilindro caliente. En  
esta disposición, los hilos están obligados a doblarse en  
la zona de aplicación de presión o intervalo entre el ci-  
20 lindro caliente 7 y la correa 15, y a continuación son -  
arrastrados sin contacto con el cilindro caliente. Ya que  
los hilos 3 están en contacto con el cilindro caliente 7  
durante un período de tiempo muy limitado después de haber  
recibido su configuración plegada, el cilindro caliente  
25 fija los hilos en esta forma solamente durante un corto  
tiempo. Si se desea, la fijación térmica puede continuarse  
en la correa por medio de una fuente de calor suplementaria  
tal como el dispositivo de calefacción 42, situado rio aba-  
jo respecto al intervalo entre el cilindro caliente 7 y la  
30 correa 15. Es necesario mantener los hilos 3 bajo una ten-



416260



1 de la zona de aplicación de presión está sometido a una  
tensión reducida o nula, y por tanto puede encogerse.

5 Tal y como se ha indicado más arriba, los  
hilos de varios filamentos son arrastrados en contacto  
con el cilindro caliente 7 en un punto situado rio arri-  
ba respecto a la zona de aplicación de presión formada  
por la superficies enfrentadas del cilindro caliente y de  
la correa 15 y los hilos de varios filamentos se encogen  
diferencialmente por medio del cilindro caliente (es decir  
10 que los filamentos individuales de cada hilo se encogen  
en grados diferentes) antes de penetrar en la zona de apli-  
cación de presión. Cuando un hilo de varios filamentos pa-  
sa por encima del cilindro caliente, un lado del hilo es-  
tá en contacto directo con el cilindro y por tanto los fi-  
15 lamentos de este lado se calientan en un mayor grado que  
los filamentos del otro lado. Se obtiene un encogimiento  
diferencial cuando el tiempo de contacto del hilo de va-  
rios filamentos con el cilindro caliente y la temperatura  
del cilindro están controlados correlativamente de modo  
20 que se produzca un encogimiento sustancial de los filamen-  
tos en contacto directo con el cilindro caliente mientras  
se produce un encogimiento reducido o nulo de los demás  
filamentos. Como resultado del encogimiento diferencial,  
los filamentos que no se encogen o que se encogen en me-  
25 nor grado, están obligados a formar bucles orientados  
hacia el exterior. Esta abertura del hilo antes de su ri-  
zado tiene un efecto sustancial sobre el producto textu-  
rizado final.

30 El tratamiento térmico para realizar el en-  
cogimiento diferencial es muy diferente del proceso de ca-

25 JUN 1973

416260

1        lentamiento descrito en la Patente de Gran Bretaña núm.  
1.255.957 mencionada más arriba. En la Patente de Gran  
Bretaña, el calentamiento se realiza en un baño líquido  
5        destinado a producir un calentamiento uniforme de los fi-  
lamentos y por tanto no puede producir un encogimiento di-  
ferencial.

10        El calor del cilindro caliente se utiliza  
igualmente para fijar termicamente los hilos de varios fi-  
lamentos. La fijación térmica para fijar los hilos en la  
forma plegada debe realizarse a una temperatura superior  
15        a la que se utiliza en las etapas de tratamiento ulterio-  
res. Ya que el tratamiento convencional incluye una expo-  
sición a agua caliente, el hilo debe ser fijado termica-  
mente a una temperatura superior a 100°C (212°F). A este  
efecto, la temperatura del cilindro caliente debe ser por  
lo menos de 104,4°C (220°F) y preferentemente incluida en-  
tra 121,1 y 232,2°C (250°F y 450°F).

20        La velocidad periférica del cilindro calien-  
te 7 es superior a la velocidad del hilo procedente de la  
fuente de suministro de hilo y es igual a 1,4 veces, y  
preferentemente incluida entre 1,5 y 20 veces la veloci-  
dad de la correa móvil. El cilindro caliente lleva los  
hilos en contacto con la correa 15 que está presionada con-  
tra el cilindro caliente por el cilindro 17 para formar -  
25        la zona de aplicación de presión. La capacidad de agarre  
de la superficie de la correa sobre los hilos es superior  
a la del cilindro caliente y los hilos son arrastrados a  
través de la zona de aplicación de presión a la velocidad  
de la correa. Ya que la correa reduce la velocidad de avan-  
30        ce de los hilos, los filamentos se doblan de manera aleata

416260

- 11 -



1           ria. La presión en el intervalo que se forma en el punto  
donde el cilindro 17 presiona la correa 15 contra el ci-  
lindro caliente 7 se mantiene generalmente entre un va-  
5           lor incluido entre 1,81 y 18,1 cm (10 y 100 libras por  
pulgada) y un valor incluido aproximadamente entre 3,62  
y 11,12 cm (20 a 60 libras/pulgada) aunque puedan utili-  
zarse presiones más elevadas y más bajas.

10                           La capacidad de agarrar el hilo del ci-  
lindro caliente y de la correa depende de los materiales  
y de las estructuras de las superficies del cilindro y  
de la correa. Es posible utilizar una gran variedad de  
materiales diferentes y tipos de construcción para obte-  
ner la relación deseada de las capacidades de agarre. Un  
ejemplo típico viene dado por un cilindro metálico calien-  
15           te que tiene un acabado mate en su superficie, que se uti-  
liza en combinación con una correa de algodón o de tejido  
de poliéster. Aunque la capacidad de agarre de la super-  
ficie del cilindro caliente debe ser inferior a la de la  
correa, sin embargo ha de ser suficiente para que el ci-  
20           lindro caliente obligue al hilo a penetrar en el interva-  
lo entre el cilindro caliente y la correa. En la práctica,  
se ha comprobado que las superficies lisas de los materia-  
les tales como el metal producen un rizado notable, pero  
que los mejores resultados se obtienen cuando la superfi-  
25           cie del cilindro es rugosa o estriada.

                          Después de su fijación térmica, los hilos  
se enfrían, tomando precauciones para no perturbar la con-  
figuración doblada de los filamentos antes de que se hayan  
enfriado. El enfriamiento debe hacerse por exposición al  
30           aire a la temperatura ambiente. Es posible utilizar igual-

416260



1 mente medios de enfriamiento suplementarios tales como cilindros refrigerados y chorros de aire frío.

Los siguientes ejemplos se dan para ilustrar más completamente el invento.

5

EJEMPLO 1

Se realiza un cierto número de pruebas para texturizar hilo de poliéster estirado de 34 filamentos, de deniers 150, utilizando un aparato tal como el que se representa en la figura 1, salvo que los hilos se suministraban a partir de carretes separados montados en un soporte y dispuestos los unos al lado de los otros por medio de guías convencionales. Los cilindros del aparato tenían 53,34 cm. de ancho (21 pulgadas). Durante las pruebas, la velocidad de la correa era de 21 m/minuto (23 yardas/minuto) la temperatura del cilindro caliente se mantuvo entre aproximadamente 176,6 y 182,2°C (350°F y 360°F) y se introdujeron en el aparato 58 hilos separados de modo que existan 12,4 hilos por cm. (31 hilos por pulgada). La presión en el intervalo en el cual el cilindro 17 presiona la correa 15 contra el cilindro caliente 7 se mantuvo en 5,43 Kg/cm. (30 libras/pulgada lineal). Las velocidades de los cilindros de avance 4 y 4' y del cilindro caliente 7 se variaron según se representa en la tabla que sigue. Los incrementos de volumen bajo el efecto de una carga de 50 grs. se determinaron para los productos antes y después del tratamiento térmico y se indican en la tabla que sigue. Los incrementos de volumen antes del tratamiento térmico se midieron en muestras de hilo tomadas a partir de la extremidad de la zona de enfriamiento mientras que los incrementos de volumen después del tratamiento térmico se midieron

10

15

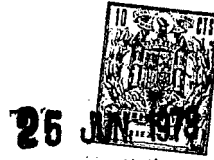
20

25

30

416260

- 13 -



1 en muestras de hilo retiradas de los carretes y calentadas a  $148,8^{\circ}\text{C}$  ( $300^{\circ}\text{F}$ ) durante cinco minutos en un estado exento de tensión. Se observó que antes de la texturización, el hilo no aumenta de volumen.

5

TABLA 1

	Velocidad de los cilindros de avance.	Velocidad del cilindro caliente	Porcentaje de incremento de volumen antes del tratamiento térmico.	Incremento de volumen después del tratamiento térmico.
10	m/minuto (yardas/minuto).	m/minuto (yardas/minuto)		
	24,5 (27)	30,1 (33,1)	3	-
	26,8 (29,5)	48,2 (53)	5	-
	27,3 (30)	56,8 (62,5)	5	-
	32,7 (36)	63,7 (70)	9	-
15	32,7 (36)	68,8 (75,7)	14	21
	39,4 (43,3)	81,6 (89,7)	28	30

Los tejidos fabricados utilizando hilos texturizados tienen un tacto más suave, una mejor capacidad de recubrimiento y una mayor elasticidad en comparación con los tejidos fabricados con el mismo hilo no texturizado. Estos efectos eran superiores en los tejidos fabricados con hilos que tenían los incrementos de volumen más elevados.

20 Cuando se hicieron pasar hilos a través del aparato sin exceso de velocidad no se produjo efecto de texturización en ellos.

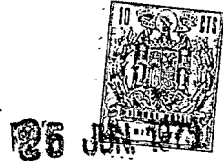
25

EJEMPLO 2

El hilo utilizado en el ejemplo 1 se texturizó utilizando el mismo aparato salvo que el cilindro caliente 7 y la correa en movimiento 15 se dispusieron según se representa en la figura 2. No se utilizó el dispositivo de

30

416260



1 calentamiento 42. El cilindro caliente 7 se mantuvo en  
 una temperatura incluida entre 193,3°C y 198,8°C (380°F  
 y 390°F) y se hicieron pasar a través del aparato 588  
 hilos separados de modo que existan 12,4 hilos por cm.  
 5 (31 hilos por pulgada). Las velocidades de la correa 15,  
 de los cilindros de avance 4 y 4' y del cilindro caliente  
 7 se representan en la tabla que sigue. Se representan  
 igualmente en la tabla los incrementos de volumen después  
 del tratamiento térmico, que se midieron de acuerdo con  
 10 el proceso descrito en el ejemplo 1.

TABLA 2

	Velocidad de los cilindros de avan ce m/minuto (yardas/mi nuto)	Velocidad del cilindro ca- liente m/minuto (yar- das/minuto)	Velocidad de la correa m/minuto (yar- das/minuto)	Porcentaje de incremento de volumen des- pués del tra- tamiento tér- mico
15	35,4 (39.0)	107 (117.6)	14,6 (16.1)	63
	31,4 (34.6)	115 (127.0)	9,3 (10.3)	66

20 Se observará que numerosas modificaciones y  
 variaciones pueden realizarse sin alejarse del alcance de  
 los nuevos conceptos del invento y que los detalles ilustra-  
 tivos que se describen no tienen por objeto imponer limita-  
 ciones indebidas al invento.

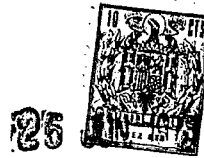
25 En resumen, la presente patente de invención  
 que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes :

REIVINDICACIONES

30 1).- Procedimiento para texturizar las extremidades múlti-  
 ples de hilos termoplásticos constituidos por varios  
 filamentos continuos dentro de una zona de aplicación de  
 presión formada por las superficies enfrentadas de una co-

*pg*

416260 - 15 -



1 rrea móvil y de un cilindro giratorio caliente, desplazán-  
dose las superficies enfrentadas en la misma dirección, in-  
cluyendo dicho procedimiento las etapas que consisten en:  
5 introducir una pluralidad de hilos de varios filamentos dis-  
puestos los unos al lado de los otros separadamente en con-  
tacto con dicho cilindro caliente en un punto situado rio  
arriba de dicha zona de aplicación de presión a una veloci-  
dad superior por lo menos en un 10% a la velocidad de di-  
10 cha correa móvil mientras se mantienen dicho hilos de va-  
rios filamentos bajo una tensión que permite el encogimien-  
to de los filamentos individuales y controlar correlativa-  
mente el grado de contacto de los hilos de varios filamen-  
tos con el cilindro caliente y la temperatura del cilindro  
15 caliente de modo que se produzca un encogimiento diferencial  
de los hilos de varios filamentos antes de que penetren en  
dicha zona de aplicación de presión; desplazar a continuación  
dichos hilos de varios filamentos hasta dicha zona de apli-  
cación de presión entre dichas superficies enfrentadas, sien-  
do la velocidad periférica de dicho cilindro caliente supe-  
20 rior tanto a la velocidad de avance como a la velocidad de  
dicha correa móvil y siendo la capacidad de agarre de la su-  
perficie de la correa sobre los hilos de varios filamentos  
superior a la de la superficie del cilindro caliente con lo  
cual la velocidad de dichos hilos de varios filamentos dis-  
25 minuye en contacto con dicha correa y los filamentos de di-  
chos hilos de varios filamentos reciben una configuración  
doblada; fijar termicamente dichos filamentos de hilo en  
dicha configuración doblada é introducir el hilo fijado ter-  
micamente en una zona de enfriamiento.

30 2).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado

pey

416260

- 16 -

25 JUN 1971



- 1 porque dichos hilos de varios filamentos se desplazan en contacto con dicho cilindro caliente a una velocidad incluida entre 1,2 y 4 veces aproximadamente la velocidad de dicha correa móvil.
- 5 3).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la velocidad periférica de dicho cilindro caliente es igual por lo menos a 1,4 veces la velocidad de dicha correa móvil.
- 10 4).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la velocidad periférica de dicho rodillo caliente está incluida entre 1,5 y 20 veces la velocidad de dicha correa móvil.
- 15 5).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los hilos de varios filamentos se calientan a una temperatura superior a  $100^{\circ}\text{C}$  ( $212^{\circ}\text{F}$ ) durante dicha fijación térmica.
- 20 6).- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el rodillo caliente se mantiene a una temperatura incluida entre  $121,1^{\circ}\text{C}$  y  $232,2^{\circ}\text{C}$  aproximadamente ( $250^{\circ}\text{F}$  y  $450^{\circ}\text{F}$ ).
- 25 7).- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos filamentos del hilo se fijan térmicamente mientras están mantenidos entre dicha correa móvil y dicho cilindro giratorio caliente.
- 30 8).- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque dichos filamentos del hilo se fijan térmicamente en dicha correa móvil después de haber sido separados de dicho cilindro giratorio caliente.
- 9).- Aparato para texturizar las extremidades múltiples de hilos termoplásticos de varios filamentos conti-

Rey

1416260

- 17 -

25



1           unos dentro de una zona de aplicación de presión formada  
por las superficies enfrentadas de una correa móvil y de  
un cilindro giratorio caliente, incluyendo dicho aparato  
un cilindro giratorio caliente; unos medios para desplazar  
5           dichos hilos de varios filamentos los unos al lado de los  
otros separadamente desde una fuente de suministro de hilos  
en contacto con dicho cilindro caliente a una velocidad de  
avance controlado; una correa sin fin flexible presionada  
en contacto con la superficie periférica del cilindro ca-  
10           liente en un emplazamiento situado rio abajo de los puntos  
de contacto iniciales de dichos hilos con dicho cilindro  
caliente para formar una zona de aplicación de presión a  
través de la cual se desplazan dichos hilos, teniendo la  
superficie de dicha correa flexible una mayor capacidad de  
15           agarre sobre dichos hilos que dicho cilindro caliente, pa-  
ra permitir que dicha correa controle la velocidad de los  
hilos a través de dicha zona de aplicación de presión;  
unos medios para arrastrar dicho cilindro caliente, dicha  
correa y dicho dispositivo de avance de modo que la veloci-  
20           dad periférica de dicho cilindro caliente sea superior a  
dicha velocidad de avance controlada é igual por lo menos  
a 1,4 veces la velocidad de la correa, y la velocidad de  
avance controlada es superior por lo menos en un 10% a la  
velocidad de dicha correa con lo cual dichos hilos de va-  
25           rios filamentos entran en contacto con dicha correa a una  
velocidad superior a la velocidad de la correa y los fi-  
lamentos del hilo de varios filamentos están obligados a  
tomar una forma doblada y unos medios para calentar dichos  
filamentos mientras tienen dicha forma doblada para fijar  
30           termicamente la forma de dichos filamentos.

pey

1416260

- 18 -



1 10).- Aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque dichos hilos de varios filamentos entran en contacto con un medio de enfriamiento después de haber sido fijados termicamente.

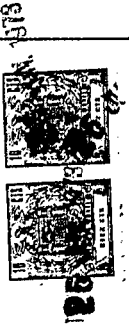
11).- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que se solicita por: "PROCEDIMIENTO PARA TEXTURIZAR LAS EXTREMIDADES MULTIPLES DE HILOS TERMOPLASTICOS".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas debidamente mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 25 Junio 1973  
BERNARDO UNGRIA.

P.P.

pey



416260

416260

FIG. 1

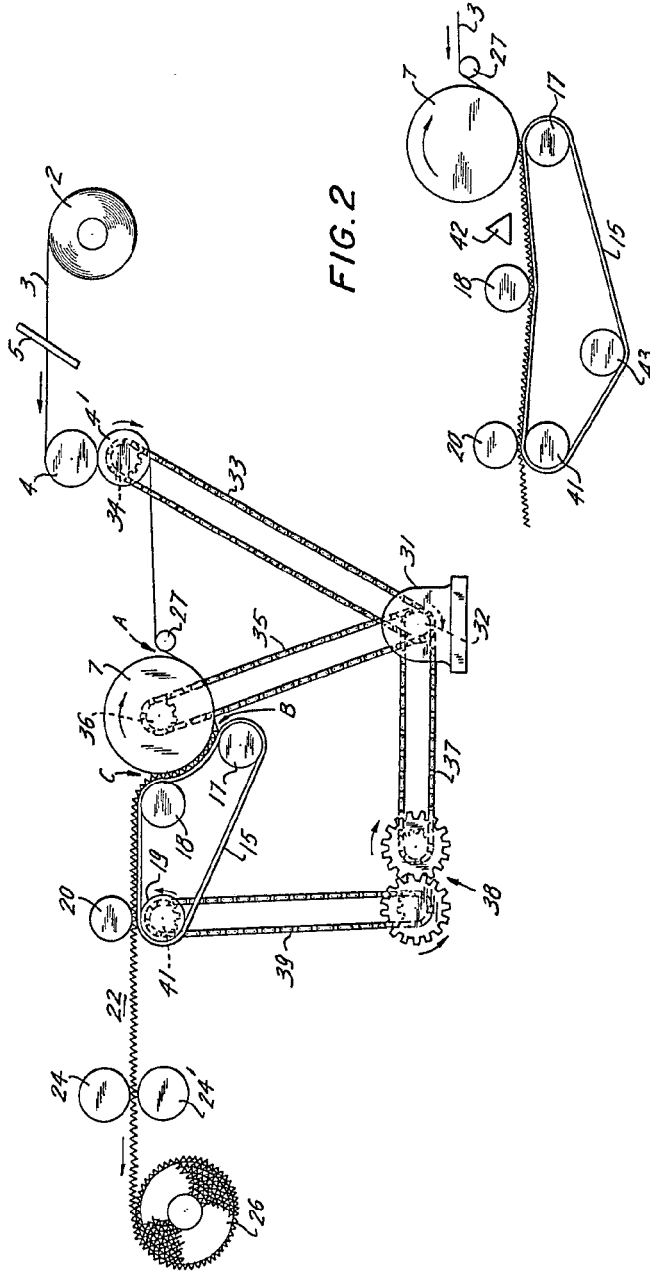
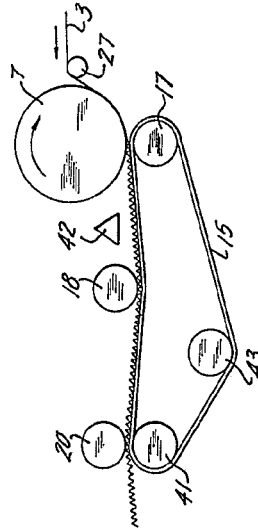


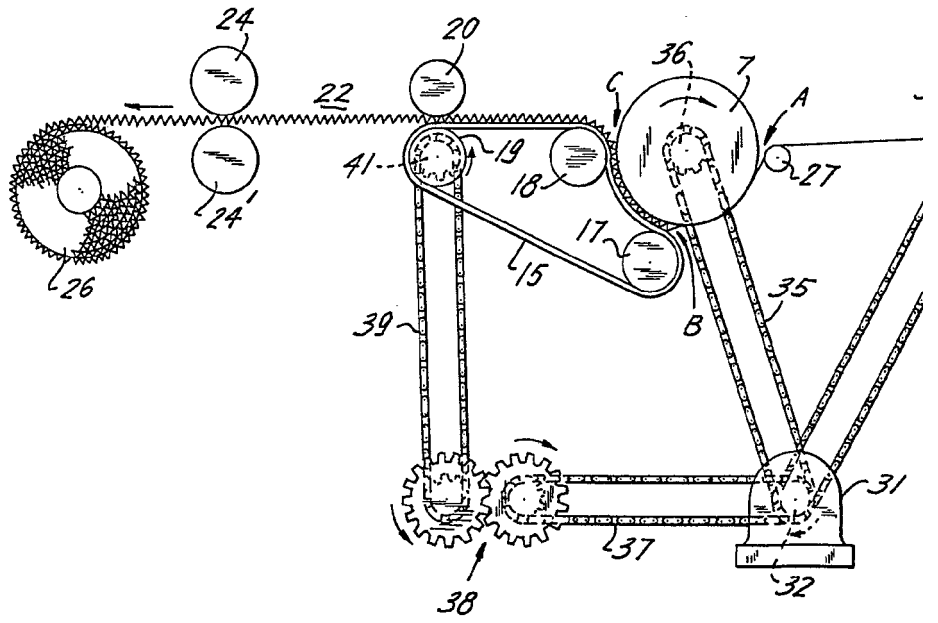
FIG. 2

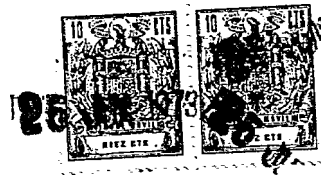


ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 25 Junio 1973  
 BERNARDO UNGOPIA.  
 P.P. *[Signature]*

416260

FIG. 1





1973

416260

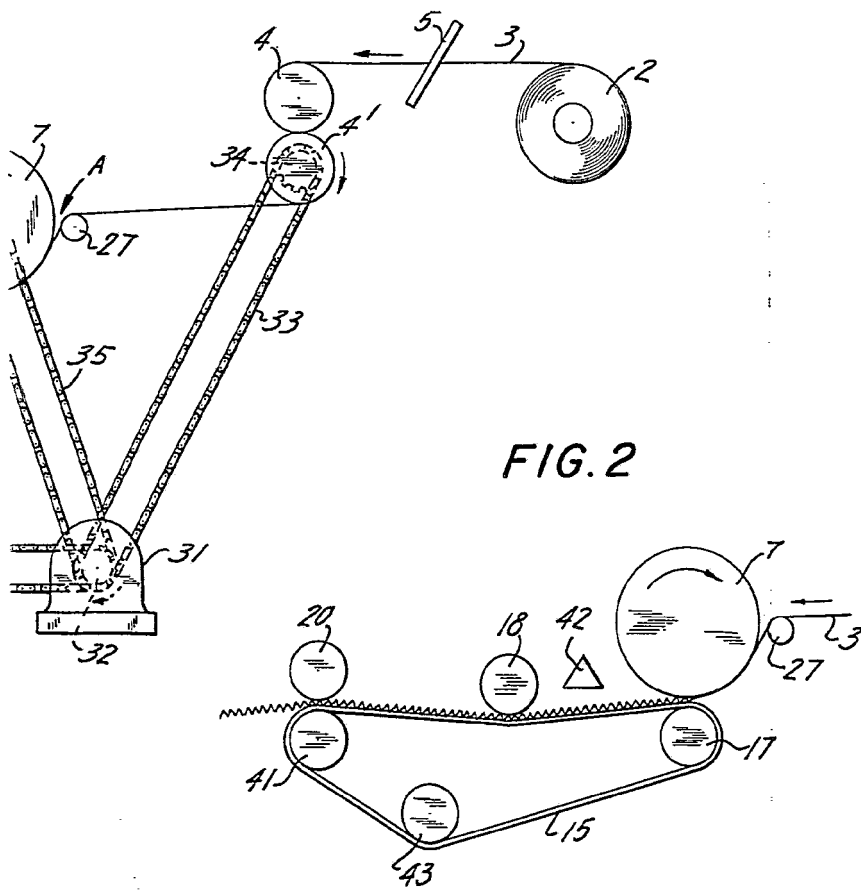


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 25 Junio 1973  
BERNARDO UNGHIA.  
P.P.