



2536 14

253.614

Memoria Descriptiva.

Correspondiente a una Patente de Invencion, que se solicita por veinte años, para todo el Territorio Nacional y sus Colonias, a favor de ERNEST SORRAF BONS & LIMITED, de nacionalidad inglesa, establecida en Inglaterra, Sunderland Street Works, MIDDLESBROUGH,

por:

UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE HILOS TERMOPLASTICOS.

El presente registro de Patente de Invencion, concierne como su enunciado indica, un procedimiento para el tratamiento de hilos termoplasticos, de acuerdo con la descripcion detallada que del mismo se realiza, debiendo interpretarse siempre este concepto en su mas amplio sentido y nunca en limitativo.

5.-

El invento se refiere de forma particular, al tratamiento termico de hilos termoplasticos que pasan de manera continua sobre una superficie calentada. A este respecto se vea que los hilos se describen o muestran como sometidos a una tension constante y uniforme, determinada de antemano durante dicho tratamiento.

10.-

Mientras que otros tratamientos pueden producir sin duda al-

959814

20 NOV



- guna, hilos termoplásticos, mediante las características per-  
 reccionadas y reivindicadas, se ha podido comprobar que pueden  
 35.- producirse hilos de caracter diferente y util si la dilata-  
 cion o contraccion del hilo sometido a tratamiento, se contro-  
 la, esto es su longitud momentanea entre dos puntos y su ten-  
 sion se deja sin controlar. El aspecto util del procedimiento  
 es el de una reduccion en el proceso de rotura del hilo sometido  
 36.- a tratamiento. Se sugiere que esto pueda ser debido al he-  
 cho de que si se producen puntos debiles o delgados en el hi-  
 lo que corre durante el tratamiento, es mas probable que una  
 tension fija aplicada al hilo, mas partitivamente si dicha ten-  
 sion no se varia lejos de la resistencia a la rotura, aumente  
 37.- la debilidad del hilo que si se aplica a ella un pequeño gra-  
 do predeterminado de dilatacion, ya que bajo estas ultimas con-  
 diciones no se ejerce ninguna tension indebida sobre el hi-  
 lo ni siquiera en su punto debil, y ya que el grado de tension  
 en el hilo este predeterminado. Sea como sea la explicacion, se  
 38.- ha descubierto que en el tratamiento tecnico continuo de hilos  
 termoplásticos, compuestos de filamentos continuos, se puede  
 obtener un hilo mejor, con menos roturas, mediante la utiliza-  
 cion de un control continuado de longitud instantanea del hilo en-  
 tre dos hilos hilos fijos, que si la tension del hilo entre di-  
 39.- chos puntos se mantiene automaticamente dentro de ciertos li-  
 mites como por ejemplo, por medio de una computadora de tension.

En una incorporacion del aparato, segun el invento, se  
 coloca un paquete de hilo termoplástico, en la base de la ma-  
 quina, se extrae del mismo un extremo o cabo del hilo y se hace  
 40.- pasar a traves de un estabilizador de movimiento, por ejemplo,  
 un ojo o un par de pequeños discos de friccion, cuya funcion  
 de dicho dispositivo es, concretamente hacer que el hilo corra a  
 partir de aquel punto en linea recta en lugar de ondular o a la-

20 NOV 1954  
5 CENTIMOS  
6  
CIS (SERIAL NOVA)

253614

tar conforme se va deslizando del paquete u ovillo. El hilo se  
 45.- desliza luego alrededor de un rodillo accionado y un rodillo  
 espaciador varias veces, con objeto de evitar que se produzca  
 ninguna deslización con respecto a dicho rodillo, el cual es  
 se levada a una media constante, o tambien se puede dar solamente  
 una vuelta alrededor de dicho rodillo, si el hilo se mantiene  
 50.- contra el mediante un rodillo de presión que presiona el hilo  
 contra su superficie.

Desde este rodillo de alimentación accionado, el hilo pa-  
 se por un calentador que se mantiene a la temperatura neces-  
 ria para comunicar al hilo las características que se deseen.  
 55.- El calentador puede presentar, por ejemplo, una superficie cur-  
 vada y el hilo puede correr sobre la curvatura, absorbiendo el  
 calor por contacto durante su paso. De forma preferente, el  
 calentador está termicamente aislado y se mantiene a una tem-  
 peratura estable por medios tales como puede ser un recostato.  
 60.- El calentador, puede calentarse por electricidad o por circula-  
 ción de aceite desde un recipiente, o por cualquier otro medio  
 adecuado.

Después de dejar el calentador el hilo pasa alrededor de  
 un rodillo de producción, accionado con rodillo espaciador o  
 75.- sin el, siendo esta disposición de rodillos similar a la del  
 conjunto de rodillos de alimentación, estando accionados los dos  
 rodillos de forma que sus velocidades son iguales o difieren por  
 una relación predeterminada. De este modo, por ejemplo, si hay que  
 tensar el hilo, la velocidad del rodillo de producción será lige-  
 70.- ramente inferior a la del rodillo de alimentación. Desde el ro-  
 dillo de producción, el hilo ya sometido a tratamiento, es re-  
 cibido en un paquete u ovillo el cual puede recoger el hilo, por  
 ejemplo enrollándolo, mediante el contacto de un rodillo que tie-  
 ne una velocidad periférica constante, excediendo ligeramente

253614

20 NOV 1939



75.- esta velocidad a la velocidad con que el rodillo de producción suelta el hilo.

80.- Ha bien sabido que este tratamiento térmico permite mejorar o perfeccionar ciertas propiedades físicas del hilo. Así pues, puede utilizarse para aumentar la resistencia del hilo y reducir su dilatación no reversible bajo carga.

85.- La máquina que acaba de describirse antes, también puede utilizarse, por ejemplo en el procedimiento a que se somete el hilo termoplástico, en el que las resistencias al rizado se han ajustado mediante un procedimiento previo. Así, como por ejemplo si se someten hilos termoplásticos, como puede ser el nylon a un elevado torsido, se calientan y después se destuer-  
90.- cen, según se indica en las anteriores experiencias realizadas en Inglaterra y protegidas bajo Patentes, el hilo resultante, tiende a contraerse a la mitad o una tercera parte de su longitud anterior y a producir borra o pelusilla al traves. Este hilo rizado es idealmente adecuado para la manufactura de artículos tales como son los calcetines, donde se produce un notable aumento de dimensión cuando el artículo está gastado. Sin embargo, si se exige un hilo sintético como la producción de  
95.- artículos, que en tanto que conservan su forma cuando no están gastados, poseen asimismo algunas de las propiedades de las prendas elaboradas con hilos de fibra natural, por ejemplo, suavidad y calor moderado, entonces el invento puede utilizarse para modificar totalmente el hilo rizado, de manera que algunas de las  
100.- resistencias internas del hilo se hacen desaparecer, aun que se conservan las necesarias y suficientes para proporcionar un hilo que posea las cualidades que anteriormente se han indicado. El hilo totalmente rizado que no se ha dejado contraerse se devuelve en un ovillo y se coloca en una máquina inventada para poner en práctica este procedimiento. El hilo es ensartado entonces a

233614

20 NOV



105.- traves de la maquina, sobre la superficie del calentador y des-  
 pues va a parar al paquete del enrollamiento o devanado, siendo  
 la velocidad periferica de los rodillos de produccion, por ejem-  
 plo, un 10% menos que la de los rodillos de alimentacion. Si la  
 temperatura de la superficie del calentador se ajusta entonces

110.- a un valor que exceda ligeramente de la temperatura a la cual el  
 hilo se rizo originalmente, algunas de las resistencias creadas  
 en el hilo durante el rizado desaparecen y el hilo resultante en  
 tanto que posee el grosor, suavidad y calor y moderado, no po-  
 seee una contraccion potencial tan grande como la del hilo, cuan-

115.- do se rizo originalmente.

Finalmente la maquina, de acuerdo con el invento, puede  
 utilizarse para producir dicho rizado. A este fin el hilo liso,  
 se cablea en la maquina y se hace pasar sobre el calentador, sien-  
 do la principal diferencia que se introduce aqui un tubo de tor-

120.- so torcido entre el calentador y el rodillo de produccion, habien-  
 do un breve distancia entre el extremo del calentador y el tu-  
 bo de torcido en la cual puede enfiarse el hilo. Este procedimiento  
 de hilos termoplasticos de falso torcido con objeto de producir  
 un rizado es conocido en relacion con maquinas diseñadas con una

125.- tension de potencia absorbida predeterminada aplicada al hilo,  
 sin embargo se ha descubierto que puede aplicarse un rizado mas  
 efectivo a dicho hilo, controlando su contraccion durante el pro-  
 cedimiento de falso torcido y que ademas se producen muy pocas  
 roturas de hilo durante el procedimiento, Asi, puede producirse

130.- un hilo de nylon muy satisfactoriamente rizado, haciendo girar el  
 rodillo de produccion a una velocidad inferior a la del rodillo  
 de alimentacion y ajustando el falso torcido en el hilo haciendolo  
 pasar sobre un calentador que se mantenga a una temperatura de  
 aproximadamente 20°, por debajo del punto de fusion del nylon, que

135.- es de 260° F.

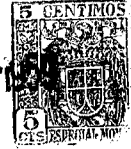


A continuacion de linea se describen: el procedimiento.  
 por el que una bobina de hilo, se coloca en la base de la ma-  
 quina sobre un soporte. El hilo, durante el procedimiento, es  
 estirado desde el tubo a traves de un estabilizador que puede  
 120.- presentarse en forma de una gaza de alfileres o tenza y que pasa des-  
 pués por un par de rodillos de transmision o presion. Uno de los  
 rodillos es accionado positivamente y el otro rodillo está ten-  
 sado contra él, por medio de resorte. Uno o varios rodillos están  
 provistos de superficies elasticas que poseen un alveado espi-  
 125.- rante de friccion con respecto al hilo. Se introduce un exten-  
 sador de forma que el hilo pueda pasar varias veces alrededor  
 del primer rodillo.

Después de dejar los rodillos de presion, el hilo pasa por  
 encima de la superficie curvada de un horno calentado por me-  
 130.- dio de electricidad. Esta superficie puede estar provista de un  
 canal por el que el hilo corre por él, en un resacaño  
 constante sobre el calentador, el que presentará características  
 convenientes.

La corriente se suministra al calentador desde una caja de  
 135.- control, la cual está alimentada desde su suministro de corriente  
 alterna. La caja de control, puede contener dispositivos compen-  
 sadores y estabilizadores para hacer que la temperatura de la  
 superficie del calentador sea esencialmente constante. Dicha ca-  
 ja puede alimentar cierta cantidad de calentadores en paralelo,  
 140.- por medio de barras colectoras. Después de dejar el calentador,  
 el hilo pasa a traves de un entrehierro en el cual se enfría y  
 después es retorcido por un tubo de hilos torcido, accionado por  
 una correa. La mitad del torcido, comunicado por el tubo retro-  
 145.- cede a traves del entrehierro hasta el hilo templado en el ca-  
 lentador, donde la distorsion molecular comunicada por la torce-

2536 14



dora

170.- dora se ajusta en los hilos y se fija, posteriormente mediante un engranaje en los espacios de ventilación. La otra mitad restante del falso torcido, sujeta por el tubo se utiliza constantemente para envolver la primera mitad restante del hilo torcido sobre el tubo de falso torcido falso, de forma que inmediatamente por encima del tubo de falso torcido, el hilo va al estado de bajo torcido en el cual penetra en la máquina. Por encima del citado tubo, el hilo pasa una vez más a través de otro par de rodillos de presión, estando tensionado un rodillo contra el otro accionado por medio de un resorte. Se proporciona un resorte de forma que el hilo queda enrollado varias veces alrededor de un rodillo. El hilo deja los rodillos de presión en dirección ascendente y es recogido en un paquete u ovillo, mantenido por un brazo que gira sobre un centro, con un rodillo accionado. Esta disposición asegura que la velocidad y tensiones de enrollamiento del hilo sobre el paquete permanezca constante y a un valor determinado y uniforme. Las máquinas hiladoras de falso torcido del tipo indicado, son conocidas desde luego, pero los tipos anteriores también tienen uno de dispositivos de tensión que ensanchaban el hilo por debajo de los medios de calentamiento con el fin de comunicar las necesarias características de hilado al hilo. Sin embargo hemos descubierto que más particularmente en relación con el tipo de calentador (calentador) utilizado, el empleo de rodillos de presión tanto para la alimentación al calentador, como fuera del tubo de falso torcido, asegura la producción de tanto hilo uniforme como hasta ahora ha sido posible. En realidad esta característica, esto es, la utilización de rodillos de presión conjuntamente con el calentador por contacto, cuya temperatura es controlada termostáticamente, parece permitir la producción

253614



de hilo de un grado de uniformidad mejor que el con aguijo pre-  
viente.

En combinacion con los dispositivos de rizado de hilos torci-  
do del tipo indicado, se ha descubierto que tiene que permitirse

200.- una ligera curvatura del hilo durante su paso a traves del cilindro-

dox. Se cree que esto se debe no tanto a la adquisicion del torci-  
do por el hilo, ya que el torcido acumulado en el espacio en-  
tre el tubo de hilos torcido y el par de rodillos principalmente si-  
tios, es constante, como la tendencia del hilo en si a contracer-

201.- se cuando se ha calentado lo suficientemente, cuando se produce

esta contraccion, a hilos que tiende a desahucarse el torcido o

alternativamente, a evitar su fijacion produciendo un desliza-  
miento indebido en el tubo de hilos torcido. Por lo tanto, con-

servarse la curvatura en el rizado del hilo haciendo que la velo-

210.- cidad periferica de los primeros rodillos exceda ligeramente de

los posteriores rodillos, en un 0.5 a un 5%. Este ligero exceso

de velocidad puede convertirse en un factor constante en el fun-

cionamiento de la maquina, ya que no parece afectado grandemente

por la velocidad total o la temperatura, aunque parece haberse

215.- una relacion empirica entre esta medida de exceso de velocidad y

el densidad del hilo.

Adicionalmente, con objeto de retener el rizado maximo en el hi-

lo devorado en un paquete, una vez mas recomendamos a que la velo-

cidad de otro rodillo sea ligeramente inferior, un 5% menos, por

220.- ejemplo que la velocidad del primer rodillo del segundo grupo de ro-

ditos. Venos que por esta doble reduccion de la velocidad im-

pulsora, la cantidad maxima de rizado o vellon se produce en el

hilo termoplastico que se esta sometiendo a tratamiento.

Demuestra casi lentamente la naturaleza de la invencion, se

hace constar expresamente que cualquier modificacion de detalle



que se introduzca en el mismo, se considerara in buida dentro de esta proteccion en tanto que no altere o modifique esencialmente su finalidad caracteristica.

NOTA.

238.- Por ultimo, se declaran de novedad y propia invencion, las siguientes:

REIVINDICACIONES.

239.- 1ª.- Un procedimiento para el tratamiento de hilos termoplasticos, caracterizado esencialmente porque comprende las fases de tirar continuamente del hilo hecho un paquete u ovillo, haciendo pasar dicho hilo por un calentador y por un tubo de torsion torcido, mientras se va controlando continuamente su longitud instantanea entre dos puntos, uno situado antes de llegar al calentador y otro despues del tubo de torsion torcido falso, manteniendo la temperatura en un grado adecuado, para producir un efecto de fijacion al hilo utilizado y recogiendo continuamente el hilo ya sometido a tratamiento.

240.- 2ª.- Un procedimiento para el tratamiento de hilos termoplasticos, segun la anterior reivindicacion, caracterizado esencialmente porque el control instantaneo de la longitud del hilo se efectua enviando el hilo en los dos mensionados puntos de control, por medio de rodillos alrededor de los cuales pasa el hilo, sin deslizamiento en dichos puntos.

241.- 3ª.- Un procedimiento para el tratamiento de hilos termoplasticos, segun las anteriores reivindicaciones, caracterizado esencialmente porque el hilo se deja escoger entre dichos dos puntos de control, oscilando el grado de encojimiento entre 0,5 y un 0,3 de cualquier longitud dada del hilo.

242.- 4ª.- Un procedimiento para el tratamiento de hilos termoplasticos, segun las anteriores reivindicaciones, caracterizado

2536 14 9 NOV



esencialmente porque el hilo se enrolla en un paquete u ovillo  
o un ovillo que es inferior a aquella a la cual deja el segun-  
do punto de control de longitud.

5ª.- Un procedimiento para el tratamiento de hilos termo-  
233.- plásticos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado  
esencialmente porque el mecanismo de hilos torcido es un tubo  
de torcido o torcedor por contacto, con el fin de procurar el  
hilo un hilos torcido a alta velocidad.

6ª.- Un procedimiento para el tratamiento de hilos termo-  
234.- plásticos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado  
esencialmente porque el deslizamiento del hilo, se evita utili-  
zando rodillos de presión.

7ª.- UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE HILOS TERMO-  
PLASTICOS.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memo-  
ria y se reivindica en su nota.

Esta memoria descriptiva consta de diez hojas solidas y me-  
canografiadas por una sola de sus caras y con espacios.

Madrid, 30 de Noviembre 1.939.