

13 MAY. 1963

P - 24.518



287 943

T. 44 Dev

287943

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JOSEPH BANCROFT & SONS CO., entidad norteamericana, establecida en Rockford, Wilmington, Delaware, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA HACER UN HILO MULTIPLE"

Este invento se refiere a la producción de hilo voluminoso de alargamiento limitado y más particularmente a un hilo compuesto de uno o más filamentos sintéticos continuos en los que al menos algunos de los filamentos son rizados o voluminosos y otros de los filamentos son o bien rectos o bien menos voluminosos.

Un objeto del invento es proporcionar un hilo del tipo arriba indicado con características de novedad y mejora.

Otro objeto es proporcionar un hilo voluminoso con alargamiento limitado o características de inextabilidad, tales que el hilo mantenga su estado voluminoso puesto bajo tensión durante



la tejadura o confeccionado de punto

287943

Otro objeto de proporcionar un hilo del tipo arriba indicado en que los filamentos están ligados por tensión o por un agente ligante de tal modo que el hilo menos voluminoso regula las características de extensibilidad del hilo y los componentes mas voluminosos mantienen su efecto de voluminosidad.

Otro objeto es proporcionar un hilo del tipo arriba indicado con diferentes grados de voluminosidad a lo largo de su longitud.

Otro objeto es proporcionar un método de fabricar tal hilo en que el grado de voluminosidad se varia a predeterminados intervalos a lo largo del hilo para producir un efecto de novedad.

Otro objeto es proporcionar un método nuevo y mejorado para fabricar hilo del tipo indicado.

Otros varios objetos y ventajas se apreciarán a medida que la naturaleza del invento sea más completamente descrita.

La naturaleza del invento será mejor entendida de la siguiente descripción, tomada en conexión con los dibujos adjuntos, en los que se han representado ciertas disposiciones específicas para propósitos de ilustración.

En los dibujos:

La figura 1 es un alzado de un aparato para llevar a cabo el presente método con partes en sección, para claridad;

La figura 2 es un alzado parcial de un aparato modificado en que el hilo de núcleo se pasa por una estación de encerado anterior a la reunión.

La figura 3 es un alzado parcial, similar a la figura 2, ilustrando una disposición en que el hilo de núcleo se pasa por el calentador con el hilo presabultado;

La figura 4 es un alzado parcial similar mostrando una dis-

287943

13



posición que utiliza un accionamiento de cambio de velocidad para uno de los pares de rodillos; y

La figura 5 es una vista de detalle de un hilo incorporando el invento;

5 Refiriéndonos a los dibujos más en detalle el invento se representa como incorporado en un aparato en que un hilo previamente abultado 10 se toma de un paquete 11 a través de un paso de tensado 12 y una guía 13 a la distancia de agarre de un par de rodillos de alimentación 14 y 15, de allí hacia abajo a través de un tubo calentador 17 o la distancias de agarre de un segundo par de rodillos de alimentación 20 y 21. El hilo 10 se puede componer de filamentos continuos que han sido abultados por medios adecuados, como un rizador de relleno, un torcedor de falsa torsión un rizador de borde de cuchilla o un chorro de aire, y fijado permanentemente en estado voluminoso. Cuando este hilo se enrolla en un paquete, el rizado es estirado temporalmente y después de permanecer así un periodo de tiempo el hilo adquiere un estado recto transitorio que se elimina por subsiguiente calentamiento en estado relajado. De aquí que el hilo 10 puede estar en forma recta en la distancia de agarre de los rodillos de alimentación 14 y 15, pero vuelve a su forma voluminosa al calentarse en el calentador 17 siempre que la tensión se disminuya lo suficiente para permitir que se forme de nuevo el rizado.

15 Si el hilo 10 proviene de un paquete de núcleo o análogo en que el rizado no ha sido eliminado se puede omitir el calentador pues el hilo tomará su forma rizada sin calentamiento al relajarse la tensión.

25 El calentador 17 se representa comprendiendo un bloque que tiene una pared 22 adaptada para recibir un elemento calentador no representado y con una superficie 23 ligeramente curvada, sobre la

30

287943



que el hilo se pasa, para la transmisión del calor por conducción.

El rodillo de alimentación 14 puede tener una superficie de goma o de silicóna y puede montarse sobre un brazo articulado 27 para conseguir un movimiento de acercamiento o de alejamiento al rodillo 15. El rodillo 14 es apretado contra el rodillo 15 por un muelle 28 y puede ser apartado hacia atrás por un solenoide 29 que tiene una armadura 30 conectada con el brazo articulado 27 por medio de una biela 31. El solenoide 29 se puede accionar por medio de un temporizador 32 que tiene un dispositivo programador adecuado tal como una cinta magnética para excitar el solenoide 29 a intervalos de tiempo seleccionados.

Los rodillos de alimentación 20 y 21 son accionados a una velocidad constante predeterminada y los rodillos de alimentación 14 y 15 son accionados a mayor velocidad para sobrealimentar el hilo 10 en el calentador 17, con lo que la tensión sobre el hilo se relaja en el calentador 17 para permitir al hilo volver a tomar volumen, como se indicó anteriormente.

Cuando el rodillo de alimentación 14 es retirado del rodillo de alimentación 15, el hilo es tensado directamente a través del paso de tensado 12 por los rodillos de alimentación inferiores 20 y 21. La tensión es así mantenida sobre el hilo en el interior del calentador 17 de tal manera que el hilo permanece recto cuando desliza sobre la superficie 23. El hilo es así fijado en forma recta, con lo que el rizado es eliminado permanentemente de esta parte del hilo. De aquí que controlando la excitación del solenoide 29, la duración de las zonas rizadas y rectas del hilo pueden ser controladas a voluntad. Los rodillos 14 y 15 pueden estar colocados de tal forma que el rodillo 14 desvíe el hilo fuera del contacto con la superficie 23 cuando los dos rodillos están en la

287943



posición de alimentación con lo que el hilo queda libre de volver a tomar volumen mientras se encuentra en la zona de calentamiento.

5 Un filamento recto 37, sin rizar, es tomado de un paquete 38 a través de un paso de tensado 39 y es alimentado a la distancia de agarre de los rodillos de alimentación 20 y 21 donde es reunido con el filamento 10. Los filamentos reunidos 10 y 37 son alimentados a través de una gufa 40 al corredor de un anillo torcedor 42 donde los filamentos son torcidos en forma de hilo y son arrollados en un carrete 43 portado por un huso 44.

15 Los filamentos 10 y 37 puede ser ligados juntos por el torcido para formar un hilo que tenga una combinación de alargamiento y volumen controlados determinados por la voluminosidad del filamento 10 y las características de alargamiento del filamento 37. En algunos casos, la fricción de los filamentos se puede aumentar por tratamiento con un agente de fricción tal como sílice fina o por un agente aglutinante adhesivo sensible a la presión tal como cera o un compuesto termoplástico.

20 Si el filamento 37 es algo voluminoso, pero en menor grado que el filamento 10, el hilo tendrá características de alargamiento limitado. Si el filamento 37 es recto el hilo tendrá características de inextensibilidad. En cualquier caso el volumen es mantenido mientras el hilo está bajo tensión.

25 La disposición de la figura 2 muestra una modificación del aparato de la figura 1 donde la cera u otro agente aglutinante se aplica al filamento 37a antes de que se alimente a la distancia de agarre de los rodillos 20 y 21. En esta forma el filamento 37a es alimentado desde un paquete 38a a través de un paso de tensado 39a sobre un rodillo de encerado 47 el cual se sumerge en un baño de cera 48, ó análogo, en un tanque 49. El filamento 37a con una capa

2875431



de cera derretida sobre él, pasa entonces a la distancia de agarre de los rodillos 20 y 21.

5 En esta forma la cera es mantenida a una temperatura por encima de su punto de fusión de tal manera que una capa es aplicada al filamento 37a a medida que este paso por encima del rodillo 47. El filamento 37a con su capa de cera es apretado en contacto con el filamento 10 a medida que los dos filamentos pasan a través de la distancia de agarre de los rodillos 20 y 21 de tal manera que los filamentos son ligados juntos antes de que sean torcidos por el torcedor del anillo. Después de que el hilo ha sido arrollado en un paquete, la cera puede ser eliminada por medios adecuados tales como por calentamiento del hilo a una temperatura por encima del punto de fusión de la cera pero por debajo del punto de ablandamiento del material del filamento. Se pueden usar 10 varios tipos de cera de bajo punto de fusión para este propósito tal como cera de abejas o cera de carnauba.

15 Por supuesto, puede ser usados otros agentes aglutinantes tal como un aglutinante adhesivo que puede quedar permanentemente sobre el hilo.

20 La figura 3 ilustra un aparato modificado que puede ser usado en casos en que el filamento del núcleo lleva un adhesivo o un agente aglutinante ablandable con el calor. En esta incorporación se supone que el filamento 37b lleva una capa de tal agente aglutinante ablandable con el calor. Este filamento se pasa por 25 un ojo 50 al calentador 17 junto con el filamento 10. Al pasar a través del calentador el filamento 10 es relajado con lo que se vuelve a formar el abultado y la capa del filamento 37b es ablandada, con lo cual los dos filamentos son ligados juntos por la presión de los rodillos de alimentación 20 y 21 al ser reunidos 30 juntos y pasados al torcedor de anillo.

287943



La disposición de la figura 4 ilustra una forma en que las velocidades relativas de alimentación de los dos pares de rodillos de alimentación se varían en una secuencia de tiempo para con ello controlar la posición y cantidad del abultado que tiene lugar en el tubo calentador. En esta forma el rodillo superior de alimentación 14c se monta sobre un eje 51 que lleva un engranaje 52 el cual es accionado por una cadena 53 desde el eje 54 de un motor 55. El rodillo que forma pareja 15, no representado, está engranado para ser accionado con el rodillo 14c.

El eje 51 está conectado a la entrada de un dispositivo de cambio de velocidad 60 que tiene un eje de salida 61 que lleva un engranaje 62 desde el cual se acciona un eje 63 por medio de una cadena 65. El eje 63 lleva el rodillo 20c del par inferior de rodillos de alimentación. El rodillo 21 (no representado) está engranado para ser accionado por el rodillo 20c. El dispositivo de cambio de velocidades está actuado por un temporizador 66 en una secuencia de tiempo predeterminada para variar la velocidad relativa de alimentación de los pares de rodillos de alimentación superior e inferior. Con el accionamiento en una posición, los dos pares de rodillos de alimentación son accionados a la misma velocidad. Con el accionamiento en otra posición, el par superior de rodillos de alimentación es accionado a mayor velocidad para sobrealimentar los filamentos al calentador como en la forma de la figura 1 antes descrita. El accionamiento de cambio de velocidad puede ajustarse para cualquier grado de sobrealimentación deseado para controlar la cantidad de voluminosidad que se permite que tenga lugar. El accionamiento de cambio de velocidad puede ser también dispuesto para proporcionar diferentes grados de sobrealimentación en sus dos posiciones con lo que el hilo llega a ser diferentemente voluminoso a intervalos espaciados de acuerdo



287943
con la regulación del programa del calentador.

Para evitar repeticiones, las partes de las figura 2, 3 y 4 que son idénticas con las de la figura 1 no han sido repetidas en las últimas figuras.

5 Un producto representativo se muestra en la figura 5 donde el hilo de núcleo 37 se representa como sustancialmente recto y el hilo voluminoso 10 se muestra como teniendo partes voluminosas 10a y partes rectas 10b. Las partes 10b corresponden a las longitudes del hilo donde el filamento 10 es estirado en forma recta
10 mientras se encuentra en el calentador 17 y las partes 10a corresponden a las longitudes donde los filamentos son relajados y han vuelto a tomar volumen mientras se encuentran en el calentador 17. Aunque solamente se han representado dos filamentos, para propósitos de ilustración, hay que entender que el hilo se puede
15 componer de varios filamentos de cada tipo. También las partes representada como rectas pueden ser rizadas o voluminosas, pero en menor grado que las partes 10a. El hilo de núcleo 37 puede tener también un grado limitado de rizado para impartir un grado limitado de alargamiento al producto.

20 Los rizados han sido indicados como del tipo normalmente formado en un risador de ralleno. El invento es también aplicable a filamentos o hilos abultados en otras formas a las especificadas más arriba.

25 En algunos casos el hilo 37 puede también constituir un hilo voluminoso, en cuyo caso las zonas de las partes rectas 10b del hilo 10 tendrán características de inextensibilidad y las zonas 10a, donde ambos filamentos son voluminosos, tendrán características de alargamiento. En este caso, las zonas voluminosas y no voluminosas del hilo estarán invertidas cuando el hilo sea puesto bajo tensión ya que la voluminosidad del hilo 37 será retini-

30

287943



da en las zonas 10b, mientras que el rizado en ambos hilos puede ser eliminado por estirado por la tensión en las zonas 10a.

Como una nueva disposición, el segundo hilo 37 puede ser omitido en algunos casos dejando un único filamento 10 que tiene alternativamente partes voluminosas y partes menos voluminosas o rectas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 9 de Febrero de 1.962, bajo el Número 172.269, 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 la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un aparato para hacer un hilo múltiple a partir de un par de filamentos, uno de los cuales ha recibido voluminosidad y ha sido previamente fijado en estado voluminoso y luego ha recibido una fijación recta temporal y el otro de los cuales es sustancialmente de forma recta, caracterizado por dos pares de rodillos de alimentación espaciados para dar entre ellos una zona de tratamiento del hilo, un mecanismo que impulsa a dichos pares de rodillos a velocidades predeterminadas, funcionando el primer par a mayor velocidad que el segundo para, así, sobrealimentar filamentos a dicha zona de tratamiento, un mecanismo que alimenta a dicho primer filamento: bajo tensión hacia dicho primer par de rodillos de alimentación y a través de dicha zona de tratamiento en dirección a dicho segundo par de rodillos de alimentación, un mecanismo que

287943



alimenta a dicho segundo filamento bajo tensión hacia dicho se-
gundo par de rodillos de alimentación y un retorcedor que reci-
be dichos dos filamentos desde la salida del segundo par de ro-
dillos de alimentación y que está destinado a retorcer juntos los
5 filamentos para formar un hilo múltiple o reunido en el cual el carác-
ter voluminoso viene determinado por el estado relajado de dicho pri-
mer filamento y el estiramiento determinado por las características
de dicho segundo filamento.

2º.- Un aparato según el punto 1, caracterizado además por-
10 que se dispone un calentador en dichas zonas de tratamiento para
calentar dicho filamento a medida que pasa a su través.

3º.- Un aparato según los puntos 1 ó 2, caracterizado además
porque se prevé un mecanismo para variar la magnitud de la sobreali-
mentación de dicho primer par de rodillos a intervalos predetermina-
15 dos.

4º.- Un aparato según el punto 3, caracterizado además porque
dicho último mecanismo comprende un accionamiento a velocidad varia-
ble y un dispositivo de programa regulado en el tiempo que está co-
nectado para variar las características de dicho mando de velocidad
20 variable a intervalos predeterminados.

5º.- Un aparato según el punto 3, caracterizado además por-
que dicho último mecanismo comprende un dispositivo para desplazar
periódicamente un rodillo de alimentación de dicho primer par, pa-
ra ponerlo fuera de relación de alimentación con el otro rodillo
25 de dicho par para variar así la sobrealimentación efectuada de es-
te modo.

6º.- Un aparato según los puntos 1 a 4, caracterizado además
por la disposición de un mecanismo de rodillos de recubrimiento
que aplican una capa sobre la cual dicho segundo filamento es hecho
30 pasar antes de ser reunido con dicho primer filamento y se prevé

287943

13M



un mecanismo para aplicar un material del recubrimiento a dicho rodillo de recubrimiento.

7º.- Un aparato para hacer un hilo múltiple.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de once hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 13 MAY. 1963

P. A.

Alvaro de Echeburu
Fuz Fuz

MCR/.



287943

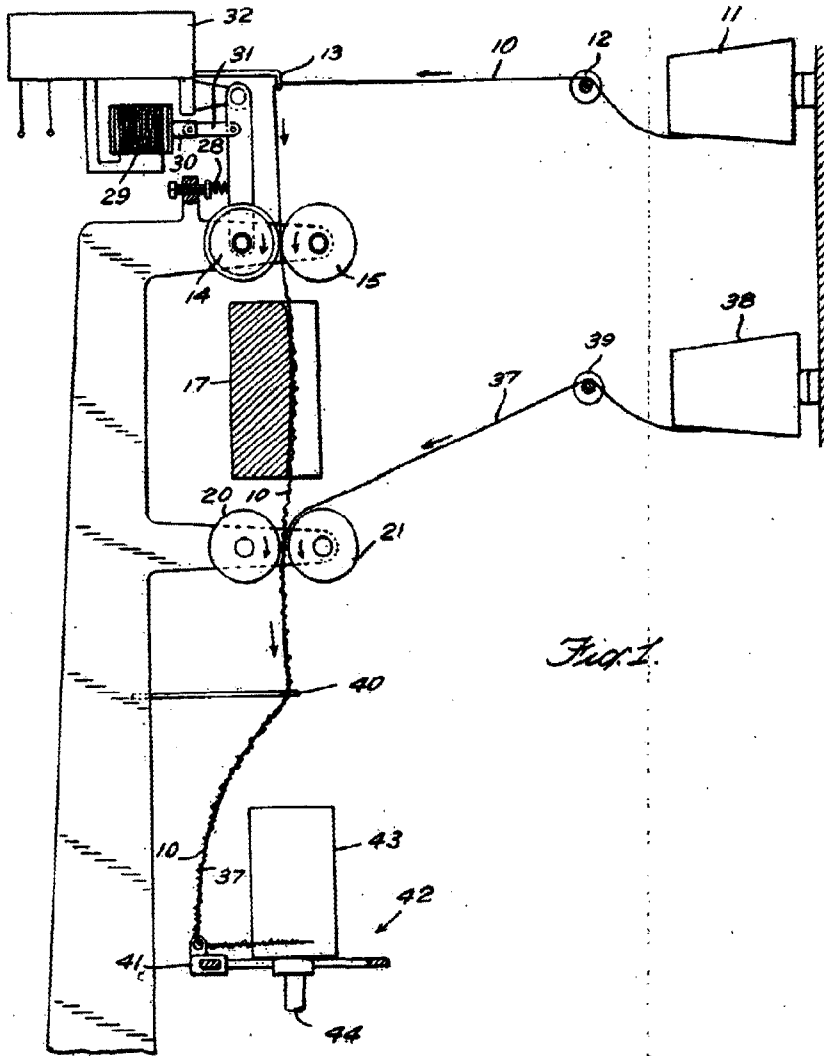
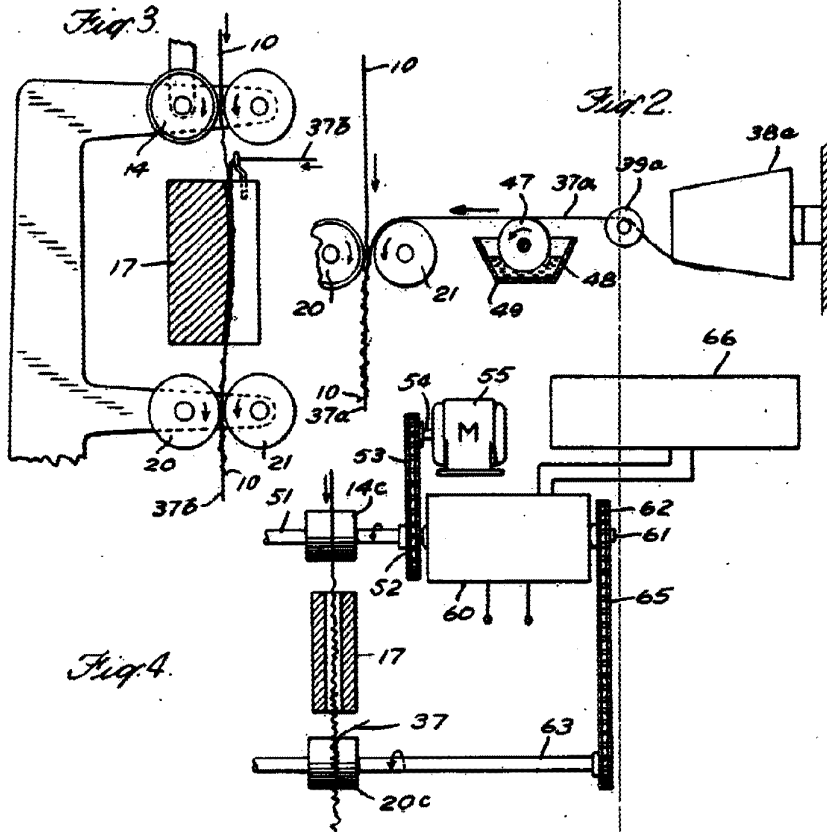


Fig. 1.

de
de

287943



JOSEPH BANCROFT & SONS CO.
MADE IN U.S.A.