



339727

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

Por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

CAROLAN, INC.

de nacionalidad panameña, con domicilio en  
1, Place Saint-Gervais, GINEBRA, Suiza, por:

"APARATO PARA FABRICAR UN HILADO COMPUESTO".

=====

Inventor:     James Louis Lohrke

Prioridad:    Solicitud de patente en Estados Unidos  
nº 468,260, de fecha 30 junio 1965.

Nota:         Este expediente se solicita como divi-  
sión y con prioridad de la solicitud  
de patente de invención 328.989.



339727

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a la fabricación de hilados compuestos tales como hilados de alma elástica. - - - - -

5. Un objeto principal de la presente invención es la producción de hilados compuestos que tengan un cabo componente extensible reversiblemente y un cabo componente no extensible reversiblemente. - - - - -

10. Otro objeto es la utilización, en tal producción, de la sección de estirado de una continua de hilar convencional. - - - - -

Otro objeto es la modificación de una continua de anillos para tal producción y tal utilización. - - - - -

15. Otros objetos de la presente invención, junto con los medios y métodos para alcanzarlos, aparecerán con la descripción siguiente y con los planos anexos. - - - - -

La fig. 1 es un alzado lateral esquemático de una primera realización del aparato según esta invención; - - - - -

la fig. 2 es un alzado lateral esquemático de una segunda realización del aparato según esta invención; - - - - -

20. la fig. 3 es una vista lateral de un hilado compuesto



339727

según esta invención, ilustrado extendido; - - - - -

la fig. 4 es una vista lateral del mismo hilado ilustrado no extendido y a escala reducida; - - - - -

5. la fig. 5 es una sección transversal de una corta longitud del hilado no extendida de la fig. 4, a escala ampliada; - - - - -

la fig. 6 es un alzado lateral esquemático de otra realización de esta invención, algo simplificada; y - - - - -

10. la fig. 7 es una vista en planta de género de un punto que contiene tal hilado. - - - - -

15. En general los objetos de la presente invención se realizan extendiendo a una longitud aumentada un cabo que tiene la característica de ser extensible reversiblemente, yuxtaponiendo al cabo extensible reversiblemente, sobre su longitud, aumentada un cabo libre de tal característica y que tiene su longitud normal igual a la longitud aumentada del cabo extensible reversiblemente, y combinando los correspondientes cabos en un hilado compuesto a tal longitud. Una característica de esta invención es el limitar de modo controlable el grado de extensión del cabo extensible reversiblemente debido a la extensibilidad relativamente más baja del cabo distinto de éste. El aparato particular para realizar este objeto es una característica de esta invención. - - -

20. La fig. 1 ilustra, en alzado lateral, esquemáticamente, una primera realización del aparato apropiado para la

25.

339727



práctica de esta invención. Un bastidor apropiado (no ilustrado) tal como el de una continua de hilar convencional soporta una sección de estirado convencional, que comprende un par de cilindros posteriores 11 y 12 y un par de cilindros anteriores 13 y 14 tales como los que se utilizan para estirar una mecha de fibras de hebra a una mayor longitud y a un diámetro correspondientemente reducido. Soportadas así hay también una bobina ahusada similar 18 de mecha y una resbaladera 19. - - - - -

5. La mecha 20 se ilustra pasando desde la bobina 18, sobre la resbaladera 19, entre los cilindros posteriores 11 y 12 y (como cabo extendido 20') a través de la abertura de los cilindros anteriores 13 y 14, reduciéndose notablemente de diámetro (y extendiéndose) a lo largo de este trayecto, por ser superior la velocidad superficial de los cilindros anteriores que la de los cilindros posteriores. Aunque la mecha misma era altamente extensible, irreversiblemente más bien que reversiblemente, el cabo estirado resultante tiene una extensibilidad muy baja (más o menos reversible) bajo las otras condiciones de tratamiento de esta invención. - -

10. También soportada por el bastidor encima de la abertura de los cilindros anteriores 13 y 14 hay una bobina o similar 7 de cabo elastomérico soportada sobre un par de cilindros 8 y 9, paralelos y espaciados entre sí, que son ambos horizontales. El cabo extensible reversiblemente (o elastomérico) 10 se ilustra pasando desde la bobina 7 sobre parte del cilindro 9 y luego (como cabo extendido 10') a través de

339727



- un guíahilo en cola de cerdo 31 donde se une al cabo no elastomérico 20'. Debajo del guíahilo en cola de cerdo hay una bobina 32 sobre una púa de torcido 33. Un anillo 35 co axial con la púa está atravesado hacia arriba y hacia abajo por la longitud de la bobina, y como se sugiere por medio de la flecha de doble punta y lleva un corredor 36. La bobina lleva el hilado compuesto resultante 30 arrollado sobre ella de manera relativamente convencional. Se observará que los cabos componentes extendidos 10' y 20', que pasan ambos a través del guíahilo en cola de cerdo 31 y (ilustrados de forma indistinguible) a través del corredor 36 son torcidos entre sí cuando el corredor desliza alrededor del anillo por el impulso de la bobina que gira sobre su púa de soporte, y que está movida por medios convencionales (no ilustrados).-
- 5.
- 10.
15. La práctica de esta invención se hace evidente a la luz de esta memoria y de la ilustración del aparato y del hilado compuesto resultante. La velocidad superficial de la bobina 7 de cabo elastomérico o extensible reversiblemente es relativamente baja comparada con la velocidad de los cilindros anteriores 13 y 14 en la sección de estirado; por consiguiente, el cabo extensible reversiblemente 10 se extiende (y entonces se indica con 10') cuando pasa desde el cilindro 9 al corredor 36, que es movido por la púa giratoria y la bobina de la misma y permanece extendido substancialmente así al proseguir hacia la bobina. El módulo del cabo no elastomérico 20' es lo suficiente menor para que la velocidad de arrollado del hilado compuesto resultante 30 esté controlada eficazmente por la velocidad de suministro del
- 20.
- 25.

330727



- mismo por parte de los cilindros anteriores 13 y 14 y esté esencialmente limitada a la velocidad de éstos. El grado de extensión del cabo elastomérica durante la formación y el bobinado del hilado compuesto 30 puede alterarse independientemente de la velocidad de devanado variando la velocidad de alimentación de la bobina 7 del cabo, en contacto con los cilindros 8 y 9. En la práctica tal velocidad será una fracción de la velocidad de suministro superior del cabo no elastomérico y puede preverse con una relación dada por medio de la disposición de engrane apropiada con los medios motores correspondientes; alternativamente pueden preverse medios motores independientes o bien la bobina de suministro 7 y los cilindros 8 y 9 pueden dejarse girar libremente si se prevén medios de freno apropiados para mantener la velocidad de suministro del cabo elastomérico a un nivel convenientemente bajo. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.

- Debido a la tensión superior en el cabo elástico, el cabo no elastomérico tenderá a rodearlo, cuando el corredor gira alrededor del anillo y el hilado compuesto resultante se acumula sobre la parte inferior. El hilado de husada 30 queda bajo una substancial tensión sobre ésta. Desde luego, con el desarrollado subsiguiente del hilado compuesto a partir de la bobina el cabo extensible reversiblemente tiende a acortarse y a acortar con ello todo el hilado. - - - - -
- 20.
  - 25.

La fig. 2 ilustra en alzado lateral, también esquemáticamente, una segunda realización del aparato según la presente invención. Soportados convenientemente (por medios no

330727



2107

ilustrados) hay dos conos o husadas similares 117a y 117b de cabos no elastoméricos 120a y 120b que son extraídos por el extremo superior de cada una de aquéllas y sobre correspondientes resbaladeras 129a y 129b. También soportada para el desarrollado hay una bobina o similar de cabo elastomérico (extensible reversiblemente) 110. - - - - -

5.

Un cabestrante 125 sobre un eje 126 provisto de un engranaje motor 127 tiene un tambor pequeño 128 y un tambor grande 129. El cabo elastomérico 110 se arrolla alrededor del tambor pequeño del cabestrante entre el guíahilo en cola de cerdo 109, que está más próximo a la husada y la resbaladera 137 que está entre el cabestrante y el guíahilo de combinación en cola de cerdo 131. El cabo no elastomérico 129c (que resulta de la unión de los cabos 120a y 120b en una de las guías previas) se arrolla alrededor del tambor grande del cabestrante después de pasar a través del guíahilo en cola de cerdo 138 y antes de pasar a través del guíahilo en cola de cerdo 139 y luego del guíahilo en cola de cerdo 131. - - - - -

10.

15.

20.

25.

El cabo elastomérico 110 no es extendido normalmente de forma apreciable cuando pasa desde la bobina al cabestrante, aunque puede serlo parcialmente si se desea (por ejemplo por medio de la disposición de una guía de tensión entre la bobina y el cabestrante) de modo que se realice la extensión del mismo de manera escalonada en lugar de toda en una sola vez. Al pasar desde el cabestrante al corredor 136 de la continua de anillos ilustrada, por la resbaladera 137 y el

370727 12



guíahilo de combinación en cola de cerdo 131, el cabo (señalado con 110', para indicar que está extendido) se extiende de acuerdo con el exceso de velocidad de devanado sobre la bobina o husada 132, que es esencialmente igual que la velocidad del cabo no elastomérico sobre el tambor grande del cabestrante en comparación con la velocidad inferior del tambor pequeño del cabestrante. - - - - -

El hilado compuesto resultante (indicado anteriormente con 130 sobre la bobina) se ilustra, en vista lateral, extendido como 130e en la fig. 3, y no extendido o relajado como 130r, en la fig. 4. La recuperación del cabo componente 110' extensible reversiblemente a una longitud reducida (que se aproxima a su longitud original) hace que el cabo componente extensible irreversiblemente, que cubre el cabo componente extensible reversiblemente a la longitud extendida, como en la fig. 3, se ahueque en una nueva forma rizada 130", caracterizada por una multitud de rizos sobresalientes, como se ilustra en la fig. 4 a escala algo reducida. La fig. 5 ilustra, en sección transversal, un hilado compuesto 130r a una longitud no extendida o relajada (correspondiente a la fig. 4) pero a escala mucho mayor. La fig. 5 ilustra que los rizos helicoidales del cabo componente 130" se extienden por todos los ángulos alrededor del alma del componente elastomérico. La representación de la fig. 4 es algo estilizada puesto que los rizos se extienden sólo en el plano del dibujo, ya que cualquier otra representación podría sugerir una mayor variación del tamaño del rizo que la ligera variación realmente presente. El hilado compuesto

339727



130 contiene dos cabos no elastoméricos torcidos alrededor de un alma de material elastomérico mientras que el hilado compuesto 30 contiene sólo un cabo no elastomérico de fibras de hebra torcidas alrededor del alma de material elastomérico. El cabo componente elastomérico está cubierto esencialmente del todo cuando se emplean dos o más cabos no elastoméricos y algo menos cuando sólo se utiliza un sólo cabo no elastomérico. - - - - -

- 5.
- 10. Tal vez, la práctica de esta invención pueda observarse más rápidamente con la ayuda de una ilustración algo simplificada de otra realización vista en alzado lateral en la fig. 6. En esta vista el cabo elastomérico o extensible reversiblemente 210 se ilustra siendo extraído de una fuente (no ilustrada) a través de la abertura de los cilindros 208 y 209 y arrollándose sobre una bobina cilíndrica 233 junto con otro cabo 220, que tiene una extensibilidad relativamente baja y que más simplemente se citará como no elastomérico. El último cabo es siempre extraído de una fuente (no ilustrada) a través de la abertura de los cilindros 218 y 219. La bobina cilíndrica es movida por medios (no ilustrados) que comprenden un embrague deslizante del tipo con desacoplamiento automático, que garantiza que la bobina se hará girar a la mayor velocidad posible proporcionada con el no frenado de los cabos suministrados a la misma. En la práctica, debido a que el cabo 220 es esencialmente no extensible, la velocidad superficial de la bobina estará controlada, por estar limitada por la velocidad superficial del par de cilindros a través de los cuales aquél es extraí
- 15.
- 20.
- 25.

339727



do de la fuente, y por ser dicha velocidad esencialmente igual que esta velocidad superficial de estos cilindros; estos cilindros pueden ser movidos independientemente o pueden ser cilindros de giro libre frenado. La velocidad de los cilindros 208 y 209, a través de los cuales el cabo elástico 210 es extraído de su fuente, es intencionadamente más baja, si aquéllos son movidos o giran libremente con freno, de modo que el cabo se extienda entre el par de cilindros y la bobina giratoria más rápida. Cuando los cabos correspondientes 210 y 220 se unen en o cerca de la superficie de la bobina se convierten, en efecto, en un hilado compuesto. Puede añadirse un torcido ulterior o bien la bobina 233 puede montarse si se desea, con posibilidad de rotación extremo sobre extremo (por medios bien conocidos en la técnica) en el plano de su eje, así como alrededor de su eje, de modo que imparta un torcido al hilado compuesto en formación. - - - - -

La fig. 7 ilustra en planta un género de punto en el cual unas carreras alternadas están compuestas por hilado compuesto como el 130 mientras que las carreras intermedias están compuestas sólo por el cabo doble de hilado no elástico (omitiéndose el componente elastomérico presente en el hilado compuesto descrito e ilustrado). Este género es extensible reversiblemente y, por ello, presenta las ventajas de una buena adaptación y de no impedir los movimientos; es apropiado para sueters, prendas exteriores e interiores de punto, trajes de baño y otros tipos de prendas, con peso y composición apropiados. - - - - -

339727



En general, el cabo no elastomérico cuando está en forma de mecha se extenderá aproximadamente de cinco a diez veces lo que se extiende el cabo extensible reversiblemente:

- 5. la mecha puede estirarse hasta aproximadamente treinta veces su longitud no extendida original, por ejemplo, y el cabo elastomérico puede tensarse temporalmente a varias veces su longitud no extendida original. Son apropiadas como componente extensible irreversiblemente las composiciones de fibras naturales, tales como lana o algodón, y varias composiciones de fibras sintéticas tales como rayón, nylon, poliacrílicas, poliésteres, poliolefinas. Las últimas pueden utilizarse en forma de filamentos continuos en vez de o además de los cabos de fibras de hebra. - - - - -
- 10.

- 15. Como componente extensible reversiblemente son apropiadas las composiciones elastoméricas tales como composiciones de goma o "spandex" sintéticas. El cabo elastomérico puede ser un monofilamento o un plurifilamento. - - - - -

- 20. La invención provee el proceso más conveniente para fabricar hilados compuestos, tales como los que presentan un alma elástica. El aparato particular ilustrado y descrito aunque, es el preferido, puede variarse por adición, combinación o subdivisión de piezas o por substitución de equivalentes mientras conserve todas o muchas de las ventajas y beneficios de la invención. - - - - -

- 25. Pueden utilizarse otros dispositivos de retorcido y puede emplearse, si se desea, una técnica de doblado y torcido. Pueden incluirse otros cabos adicionales como componentes

339727



del hilado compuesto, o del género que comprenda tal hilado compuesto, sin que ello suponga salirse de la invención, que se define en las reivindicaciones anexas. - - - - -

N O T A

5. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

10. 1.- Aparato para fabricar un hilado compuesto, caracterizado porque comprende medios para combinar una pluralidad de cabos por torcido entre sí, medios para suministrarles un cabo elastomérico a una primera velocidad, medios para suministrarles un cabo no elastomérico a una segunda velocidad, mayor que la primera velocidad, y medios para accionar los medios de combinación para torcer los cabos entre sí en un hilado compuesto. - - - - -

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios de arrollado para arrollar el cabo compuesto. - - - - -

20. 3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de arrollado están conectados con los medios para suministrar el cabo no elastomérico para operar a, substancialmente, la segunda velocidad. - - - - -

4.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de combinación comprenden una continua de



330727

13

anillos. -----

5. 5.- Aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque los medios para suministrar los cabos correspondientes comprenden un tambor pequeño y un tambor grande de un cablestrante. -----

6.- "APARATO PARA FABRICAR UN HILADO COMPUESTO". -----

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 13 ABR. 1967

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Carbonell*

Por Poder  
Firmado: J. Carbonell

339727

339727

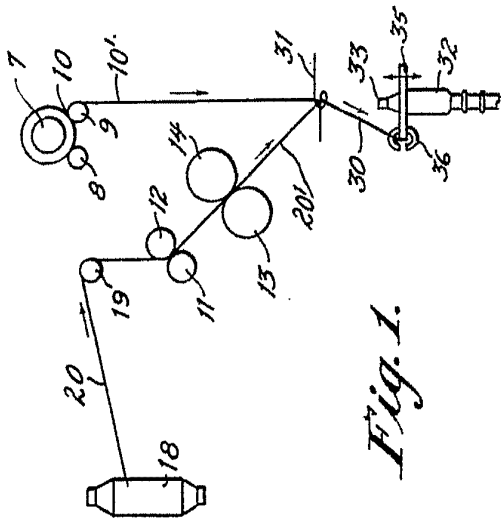


Fig. 1.

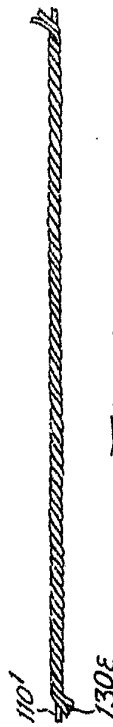


Fig. 3.



Fig. 5.

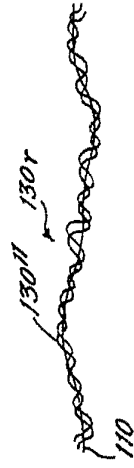


Fig. 4.

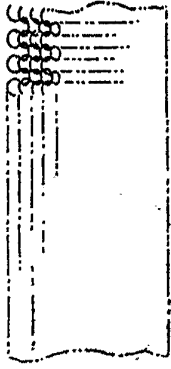


Fig. 7.

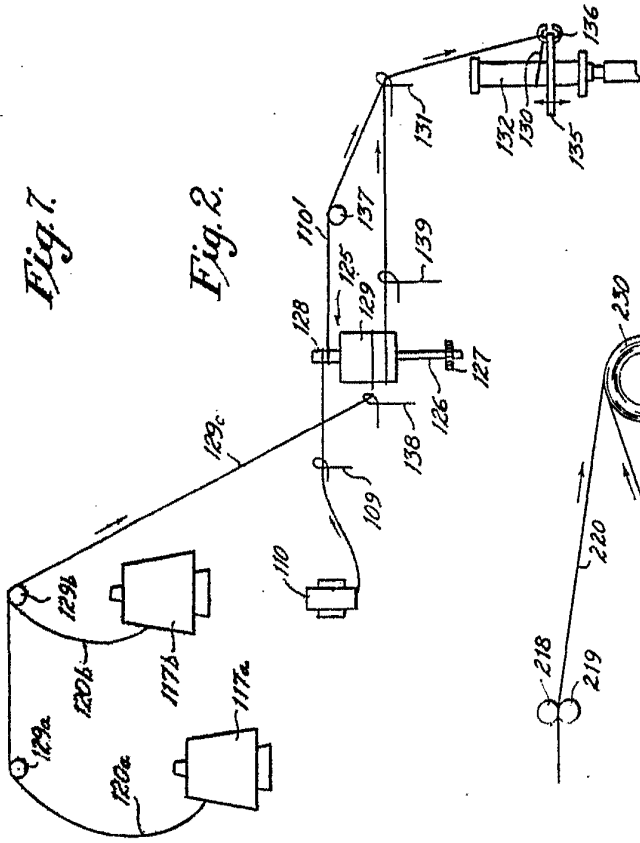


Fig. 2.

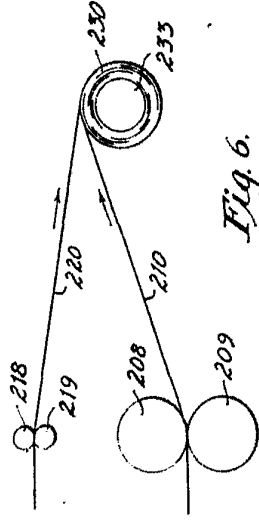


Fig. 6.

BARCELONA, 13 AEF 1967  
F. A. M. CURIEL SUNCH

Usonom

For Podar  
Product: S. S. S. S. S.

335127

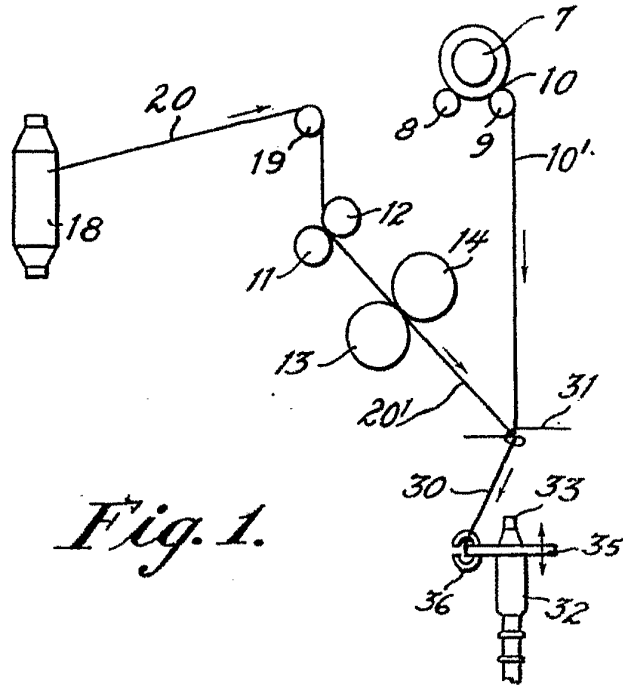


Fig. 1.

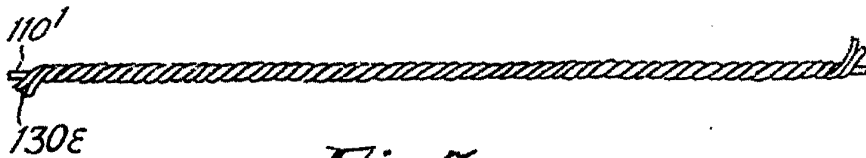


Fig. 3.

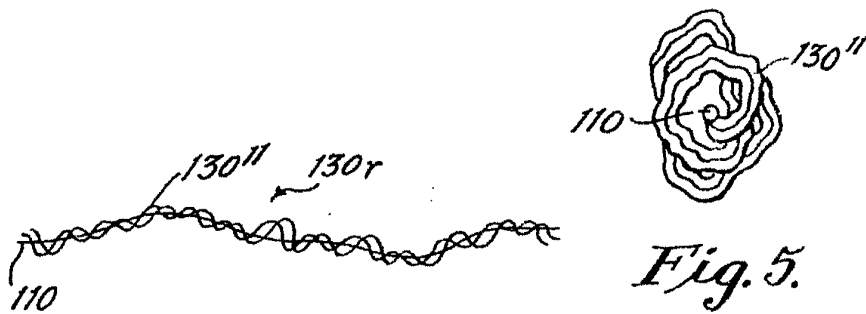


Fig. 4.

Fig. 5.

339727

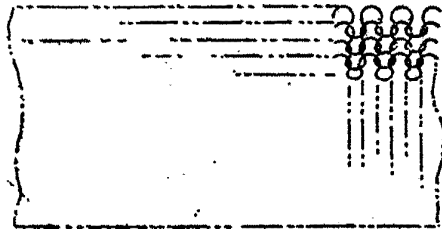


Fig. 7.

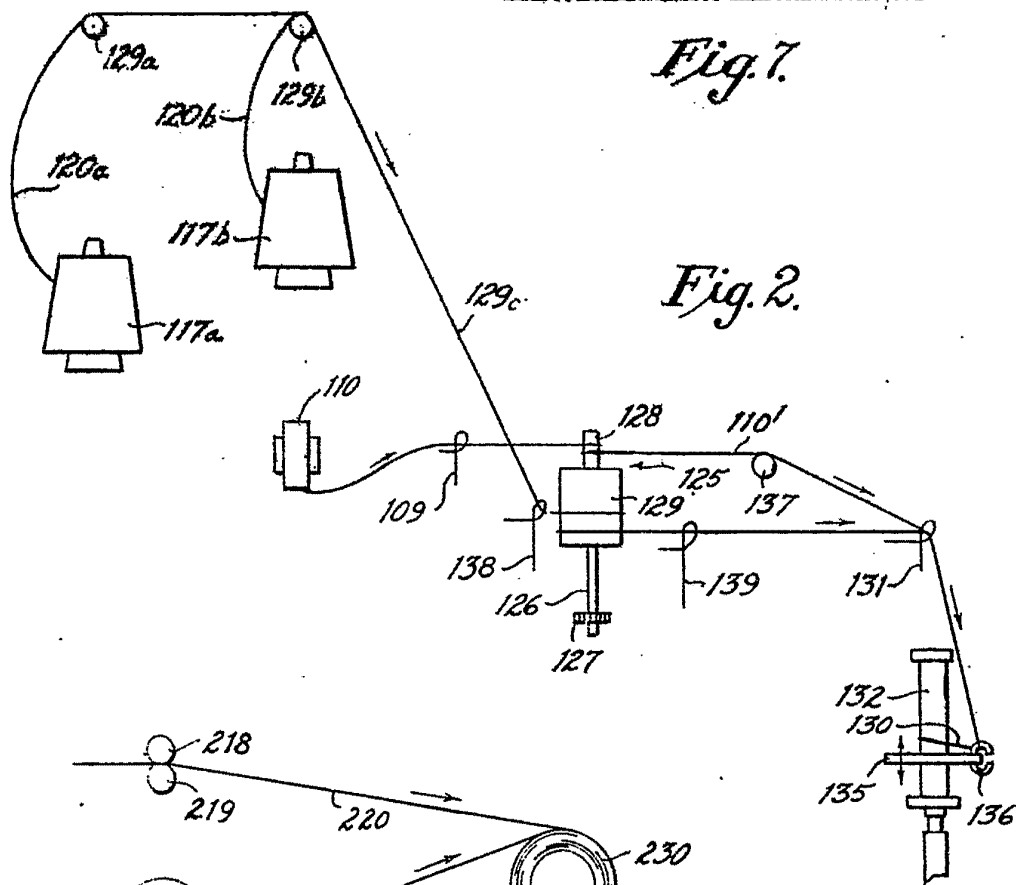


Fig. 2.

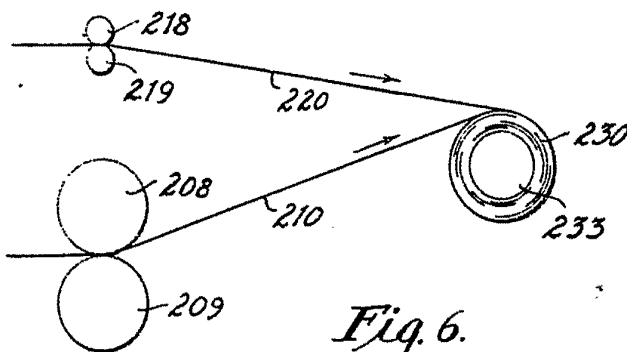


Fig. 6.

BARCELONA, 13 ABR 1967

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Ustoner*

For Poder  
Firmado: J. Cerezo