

187408

PATENTE DE INVENCION



CASE 235 S.

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PROCEDIMIENTO PARA EL ESTIRADO DE FIBRAS TEXTILES".

SOLICITANTES: COLLINS & AIKMAN CORPORATION, residentes  
en: 51st. & Parkside Avenue, PHILADELPHIA,  
Pa. Estados Unidos de América.

Este invento se refiere a un nuevo procedimiento, para el estirado de fibras textiles. Tiene amplia aplicación en los procesos de estirado, tanto en el estirado de material sin torcer, como en el del material torcido, y del material de fibras textiles con variaciones en las longitudes de éstas de varias centenas y a veces de un millar por ciento. Este grado de variación en la longitud de las fibras, se encuentra en el tipo que constituye el estambre largo de lana o mohair (pelo de cabra de Angola) y en las mezclas de esta lana o



187408

mohair con otras fibras tales como de algodón o fibras sintéticas, o en combinación con ambas.

- Los procedimientos comunes actualmente empleados consisten en mezclar fibras de algodón y de lana,
15. eligiendo lanas de fibra corta que tengan una longitud de fibra próxima a la del algodón, o en cortar la borra de lana en secciones para que las fibras cortadas puedan hilarse con algodón en el sistema corrientemente denominado "cotton". Este sistema de estirar se caracteriza
20. generalmente por el uso de una distancia relativamente corta entre los cilindros alimentadores y los de estiraje, en la fase de estirado, como es bien conocido en la industria.

- Estos procedimientos son anti-económicos por
25. no ser fácilmente asequibles las fibras de lana adecuadamente cortas y porque el precio de la borra de estambre es considerablemente más elevado. Además, en la etapa de cortado previo se pierden evidentemente los beneficios altamente importantes de la fibra de lana larga,
30. tanto en el tratamiento como en el hilo final.

- El empleo de lana de gran longitud y extremadamente corta mezclada con fibras cortas, tales como el algodón, hará que el producto a tratar no se estire uniformemente en el equipo de estiraje corriente y, desde luego, las fibras largas de lana no pueden estirarse
35. en máquinas de rodillos poco separados, como las de algodón lo son.

- Por otra parte, si se usa una cinta sin torcer, de los materiales citados mezclados o de varias clases, los rodillos de deslizamiento o arrastre de peso
- 40.

187408



- convencional y una banda o tira de alimentación no controlarán las fibras cortas adecuadamente. Estas saldrán en mazos, y el rodillo frontal de deslizamiento tendrá a veces una velocidad superficial superior a la de la banda de alimentación. Si se aumenta el peso del rodillo anterior, éste es, el rodillo de arrastre más próximo a la barra delantera corriente, tratando de mejorar el control de las fibras cortas, el peso habrá de aumentarse en grado tal que las fibras situadas debajo del rodillo no hagan girar a éste y la banda movida por fricción, en realidad, saltará u oscilará. La superficie situada inmediatamente detrás de la pasada entre los rodillos o del punto de contacto de los rodillos anteriores, es el área crítica de estirado. En ella, las fibras sujetas por los rodillos anteriores se separan de las demás con mayor rapidez.

- Estas dificultades económicas y de construcción se han vencido por los procedimientos de este invento y de acuerdo con las construcciones representadas, que son las preferidas. Se ha conseguido esto disponiendo pares de rodillos de estiraje que funcionan a velocidades progresivamente mayores para conseguir una fase o etapa de estirado o una superficie de tensión, en combinación con una banda o tira de alimentación colocada total o parcialmente dentro de la fase de estirado y, con preferencia, un rodillo de agujas o púas, con o sin collares, para controlar las fibras al acercarse a la línea anterior de la fase de estirado. El rodillo de púas puede estar impulsado por una tira de alimentación flexible, de acero, cau- chutado, metálico o análogo, o por medios tales como en-



75. granajes separados de la tira. El modo de impulsar el rodillo de púas, está determinado por el material a tratar y, cuando se desea, puede funcionar aquél como rodillo de presión, a la vez que como peine, según se indicará con más detalle. Cuando se usan collares en el rodillo de púas, el diámetro exterior de la superficie de éstas será generalmente algo menor que el diámetro de los collares, o igual a él.

80. Se han usado rodillos de púas, o erizos, de tamaño relativamente grande en el sistema francés conocido y en algunos otros dispositivos para alisar o paralelizar las fibras textiles en el tratamiento de las mismas, pero se cree que en ningún caso se han empleado en la disposición, combinación, o para el fin de este invento.

85. Un objeto de este invento es proporcionar un rodillo de control del estiraje de las fibras, productor de deslizamiento o diferencia de velocidad, que coopere con una tira o banda de soporte en un punto próximo a la pasada de los rodillos anteriores de una fase de estirado, rodillo que se impulsa en grado predeterminado por la banda o por medios separados, distintos del material que se estira.

90. Otro objeto es proporcionar un manual con un soporte flexible del cordón que se prolonga a lo largo del paso de las fibras, en combinación con un rodillo de control de éstas que tiene una parte de impulsión para el soporte del cordón, y una parte más adaptable o deformable de control de las fibras.

95. Otro objeto es proporcionar un manual con un

100. Otro objeto es proporcionar un manual con un



rodillo de control de las fibras, verticalmente ajustable, y una barra fija deflectora del cordón por delante del rodillo de control.

105. Otro objeto es proporcionar un método y medios para controlar las fibras que se estiran en una máquina de estirar para algodón o estambre, con la modificación mínima de la máquina.

110. Otro objeto es proporcionar, en combinación, un soporte deprimido y un rodillo de púas depresor en contacto de presión con un soporte en un punto, próximo a la pasada anterior de una etapa de estirado.

115. Otro objeto es proporcionar una combinación de rodillo de púas y banda de alimentación, en la que el rodillo gire a velocidad superficial igual a, o distinta de, la de la banda.

Otro objeto es obtener una acción de peinado para fibras textiles, junto con un control perfeccionado de la alimentación en la etapa de estirado.

120. Estos y otros objetos del invento resultarán evidentes de la consideración de la descripción, reivindicaciones y dibujo adjunto, en el que:

125. La figura 1 es un alzado lateral esquemático de los componentes de una etapa de estirado que incluyen un rodillo de púas o erizo impulsado por la tira o banda de alimentación.

130. La figura 2 es un alzado lateral esquemático de los componentes de una etapa de estirado, que incluyen una tira de alimentación deprimida y un rodillo de púas o erizo impulsado separadamente a la misma velocidad de la tira.



La figura 3 es un alzado lateral esquemático de los componentes de una etapa de estirado que incluyen una banda deprimida y un rodillo de púas o erizo dotado de collares para cooperar en la impulsión friccional de la tira deprimida.

135.

La figura 4 es una vista esquemática de un conjunto parcial de una impulsión sencilla para un tipo de rodillos o erizos provistos de collares, cada uno de los cuales puede acoplarse con los cuatro árboles adyacentes de la disposición representada en las figuras 2 y 3, junto con un rodillo de cooperación para impulsar la tira o banda como en la figura 3. Las púas de los pares de rodillos de la derecha son algo más cortas que el diámetro de los collares.

140.

Esta vista representa también cortes de las tiras o bandas 36 en contacto de rodadura con los rodillos de control, como se indica en las figuras 2 y 3.

145.

La figura 5 es análoga a la figura 3, excepto por el paso de la tira o banda alrededor de un rodillo del tipo de carrete. En las figuras 3 y 5 se emplean las mismas referencias para los elementos correspondientes, excepto para la tira o banda corta 36' y el rodillo tipo carrete 60' de la figura 5.

150.

Primero se hará referencia a la figura 1 en la que los pares de rodillos 10, 11 y 12, 13 son, respectivamente los rodillos anteriores y posteriores de una etapa de estiraje. Los rodillos 10, 11 giran a una velocidad igual a varias veces la de los rodillos 12 y 13, para reducir o estirar el material fibroso. Una correa o banda de sostén 14, mantenida en tensión por el rodillo contra-

155.

160.



pesado 16, es impulsada friccionalmente por el rodillo 13, contra el cual la tira 14 es comprimida por el rodillo 12.

165. Según la longitud de separación o distancia entre las pasadas (generatrices más próximas) de los rodillos anteriores y posteriores, uno o varios rodillos de sostén 17, en cooperación con rodillos de deslizamiento tales como 18, pueden funcionar para controlar parcialmente el material antes de su llegada al peine. La separación o distancia puede ser ligeramente superior a la longitud de las fibras más largas, como es corriente.

175. La zona crítica de estiraje está cerca de la barra anterior 19 que puede ser triangular o de otra sección transversal. En este punto, o inmediatamente detrás de él, y de acuerdo con este invento, se monta un rodillo de púas o erizo 20 de tal modo que los extremos 21 de las púas se apoyen ligeramente sobre la banda 14 que las hará girar durante la operación de estirado. Se observará que los extremos de las púas o agujas 21 penetrarán por completo en el material, se apoyarán en la banda y se verán obligadas a girar por la acción de ésta y no por el material como ocurre a los rodillos 18. Se comprenderá que se preve el empleo de condensadores de fibras, por ejemplo, detrás de los rodillos de alimentación y entre la barra anterior y los rodillos frontales, en todas las figuras del dibujo, habiéndose omitido estos elementos para aclarar mejor los perfeccionamientos a que este invento se refiere.

180. Se han obtenido resultados muy satisfactorios con una banda y un rodillo de púas o erizo de 23,81 mm.



- de diámetro superficial dotado de filas alternadas de 20 púas por pulgada, montadas en 28 filas en un rodillo de 19,05 mm. de diámetro. Cuando se desee pueden emplearse púas más cortas o las de punta redonda. El empleo de púas
195. más cortas permite la penetración del material fibroso para el peinado y da lugar a un control adicional al de las fibras por la presión del rodillo de base de las púas sobre el material fibroso. Esta variación es adaptable tanto a los rodillos de púas impulsados por la banda, como a los de impulsión independiente. Las púas se montan
200. formando un ángulo de unos 47° con la tangente en el punto en que penetran en su rodillo de base. Estas dimensiones son solo indicadoras de casos prácticos de buenos resultados y no se consideran taxativas; tampoco se considera invariable la forma de los dientes del peine.
- 205.

- Las figuras 2 y 3 representan modificaciones algo más complicadas en las que el rodillo de púas está impulsado de modo eficiente y la banda se encuentra tensada y deprimida en una extensión apreciable por contacto con
210. el rodillo de púas y otros medios tensores, En la figura 2 los rodillos anteriores 30, 31 y los rodillos posteriores de estiraje 32, 33, forman una etapa de estirado por delante de los rodillos opcionales de alimentación 34, 35. La banda 36 se curva por encima de la barra anterior 37,
215. del rodillo conducido 33, del rodillo o soporte 38 y del rodillo 39 al que está sujeto un muelle 40 fijo en 41, para tensar fuertemente la banda 36. Un árbol escalonado 42 provisto de un rodillo de púas 50 con collares 51 enclavados al mismo, por ejemplo, por tornillos embutidos 44,
220. está colocado de tal modo con respecto a la banda, que las



púas 45 y los collares 51 deprimen ésta y dan lugar a una trayectoria curva para el material, inmediatamente antes de abandonar la barra anterior 37.

225. Como se ha indicado, la barra anterior 37 es fija con preferencia y está colocada muy cerca de la pasada de salida de los rodillos 30,31. Permite el ajuste horizontal y sensiblemente vertical del rodillo de control 50 sin cambiar la zona de control de las fibras, ni el modo de aproximarse éstas a los rodillos 30, 31. El árbol 42, es ajustable horizontal y verticalmente a posiciones fijas con respecto a la banda 36 y a la barra anterior 37. El rodillo conductor 27 y el rodillo de deslizamiento 28, son análogos a los rodillos 17 y 18 de la figura 1.

235. En la figura 2, las púas 45 y los collares 51 se representan ambos en contacto de depresión con la tira 36. Los rodillos de púas, con o sin collares, son intercambiables en los mecanismos representados en las figuras 1 y 2. Se prefiere el rodillo con collares por reducir el número de púas que deban clavarse, por proporcionar una galga o calibre para la inspección o medida del ajuste de las púas, por ejemplo, por una regla, y por facilitar el manejo sin que las púas dañen al obrero. No se oponen al control de las fibras, por estar situados lateralmente al exterior de la zona de control de las mismas.

240. La figura 3 es análoga a la figura 2 y los elementos correspondientes tienen las mismas referencias, en gracia a la brevedad. Difiere de la figura 2 porque el rodillo o cilindro de soporte 38 se ha suprimido, y

250.



el rodillo 60 ajustable horizontalmente está colocado algo más hacia adelante de la posición de mero soporte de la banda que ocupa el cilindro 38. El rodillo 60 ejerce presión sobre la cara inferior de la banda 37 en puntos que dan lugar a la formación de pasos o pasadas friccionales con los collares 51 de los rodillos de púas 50, constituyendo así total o parcialmente los medios friccionales de impulsión de la banda. En esta modificación, las púas 45 sobresalen hacia el exterior, pero son algo más cortas que el diámetro de los collares, para no ser comprimidas por el rodillo 60. La diferencia de diámetro de la superficie de las púas y la de los collares es, con preferencia pequeña, de modo que la masa principal de las fibras situadas dentro de la zona de control se encuentra en el interior de la superficie que ocupan las púas, y el resto, que está en contacto friccional con la banda, tiende a dirigirse hacia las púas, al moverse hacia arriba y alrededor del borde de la barra anterior 37. Este movimiento de fibras al interior de las púas depende de la posición relativa adecuada de los elementos de peinado y de la barra anterior, y también es debido a que la disposición angular de las púas tiende a hacer que las fibras en contacto, que circulan a una velocidad relativamente elevada en la zona crítica de estiraje, se muevan hacia arriba a lo largo de las púas y hacia el soporte de éstas hasta el momento en que son fuertemente extraídas de la zona de peinado por los rodillos anteriores del dispositivo. Con esta construcción, si la longitud o tipo de las fibras lo justifica, puede usarse a veces una banda más corta que no se curve alrededor del rodillo 33, sino que pase direc-



tamente desde el rodillo 39 al rodillo 50.

Estas construcciones controlan eficientemente las fibras cortas y en el estiraje de fibras largas impiden la aglomeración de fibras de longitud media que llegan a la zona crítica de estiraje, pero que no se encuentran ya sostenidas por los rodillos posteriores de la etapa u operación de estirado.

Las construcciones antes descritas de banda deprimida de este invento, de las figuras 2 y 3 son ilustrativas del control completo posible de las fibras, para el caso de materiales fibrosos de los tipos más difíciles de estirar. En general, cuando las variaciones de longitud o tipo entre las fibras son algo inferiores al máximo, la extensión de la depresión de la tira puede ser menor. A menudo, bastará contar con poder controlar la masa de las fibras por medio de rodillos de púas de diámetros inferiores a los de los collares, y con el arrastre friccional de la banda de soporte flexible o resistente para el pequeño porcentaje no comprimido en realidad dentro de las púas.

La diferencia de diámetros puede aproximarse a 0,39 mm. poco más o menos. La construcción empleada en la figura 2, por ejemplo, permite ligeras diferencias en las velocidades de la banda y del rodillo de púas. Según el material en tratamiento, en la figura 1 pueden usarse los tres tipos de rodillos de púas; el rodillo de púas de la figura 1 puede usarse a veces en la modificación de la figura 2, si la tensión de la banda es muy ligera, y los rodillos de púas con collares de las figuras 2 y 3 son intercambiables para usarlos en las modificaciones de estas figuras. Si se emplea un rodillo con collares que tenga los diámetros ex-



315. teriores de éstos iguales al de la superficie exterior de las púas, se prefiere disponer el rodillo 60 en forma de carrete, para que se forme un huelgo en la parte situada frente a las púas. El rodillo en forma de carrete se representa en 60' de la figura 5.

320. La figura 4 representa un engranaje 46 en el extremo del árbol 42 de los rodillos de púas, movido por la rueda dentada 47 del árbol 48 conectado a un generador de potencia e impulsado a un ritmo tal que la velocidad de la superficie de los rodillos de púas sea igual a la de la banda tensada. Los engranajes 49 de refuerzo, constituyen un conjunto de engranajes extremos situado a lo largo del árbol 42. La necesidad y número de estos engranajes, dependen naturalmente, de la longitud, peso, etc. del árbol 42.

325. En esta figura se representan dos tipos de rodillos de púas que pueden usarse.

330. La construcción de la figura 5 representa una modificación de este invento, en la que una banda corta es impulsada por la acción de los extremos del rodillo de soporte 60', horizontalmente ajustable, y de los collares del rodillo de control. La parte rebajada del rodillo 60' en forma de carrete, permite un soporte elástico del cordón de fibras contra las presiones de modo análogo al de la figura 2.

335. En la figura 5, la banda y los collares con ella en contacto funcionarán a velocidades superficiales idénticas y, desde luego, ambas menores que la de los rodillos anteriores. Su velocidad puede diferir de la de los rodillos opcionales de alimentación 32, 33 dado que el rodillo de control es, a la vez, un rodillo de alimentación

340.



345. y de contención de las fibras. Análogamente a las figuras 2 y 3, la construcción es tal que independientemente de sus características ajenas a las que debe reunir como elemento de control de las fibras, se emplea una parte central de control de las fibras adaptable o fácilmente deformable susceptible de íntimo control de las fibras, tal como es necesario.

350. Los rodillos de púas se han comprobado que son los más adaptables dentro de este tipo, posiblemente por llevar a cabo el control más íntimo y por actuar en combinación con la banda de sostén de otros modos distintos, como antes se indicó. Las púas, aunque frágiles o elásticas y fácilmente deformables, tienen una gran duración, que es otra razón para preferirlas en la combinación.

355. Las superficies planas y continuas o rígidas, no son adecuadas para el propósito de este invento aun cuando permitan el deslizamiento de las fibras. Parece que no poseen el control esencial e íntimo de los cordones o fibras. En resumen, la efectividad de la parte central de control de las fibras de un rodillo de atracción y de la

360. banda, parece depender en alto grado del número de fibras en contacto con los medios friccionales más que del que tienen entre sí. Son superiores los mecanismos de control de las fibras que hacen que el cordón aumente la proporción de fibras con respecto a las que están en contacto con un rodillo macizo, por ejemplo, por inclusión dentro de su periferia primitiva. Los más eficaces no pueden resistir la presión de una banda curva apreciablemente tensa, sin experimentar una deformación y que se presente

370. una pérdida de efectividad en el cordón, si no se emplean



guardas. Las construcciones neumáticas y análogas son ejemplos de estas partes centrales deformables, que tienen una utilidad práctica muy limitada.

- Como antes se indicó, en la figura 2 puede admitirse algún deslizamiento entre los collares y la banda u otro soporte del cordón. Los collares se representan fijos.
375. Se observará que los collares 51 pueden construirse fácilmente de modo que giren con libertad en relación con la parte central del rodillo que controla las fibras. Esta estructura conservará la función de guarda o protección y la
380. parte elástica central, permitiendo además la variación adicional en las transmisiones y soportes del cordón, con el desgaste mínimo ya que esto elimina todo deslizamiento entre los collares y los soportes, incluso los estacionarios.
385. rios.

- Los tipos de máquinas en los que pueden emplearse los perfeccionamientos de este invento son las mecheras para algodón o estambre, las máquinas para el hilado final, o cualquier dispositivo en el que haya de realizarse el estirado de mechas torcidas o sin torcer.
- 390.

- Se han obtenido resultados muy superiores con el rodillo y banda 36 deprimidos, especialmente en materiales que con anterioridad se habían considerado de estiraje muy difícil por presentarse variaciones de 12,7 mm. o menos, hasta más de 127 mm. en la longitud de las fibras, en casos
395. corrientes, al mezclar algodón y lana no cortada de la borra. No son raras las fibras de lana o mohair de 228,6 mm. Un algodón corriente contiene fibras desde 9,53 mm. hasta 31,75 mm., aproximadamente, mientras que la lana corriente
400. contiene fibras de 203,2 mm. o más y, al mismo tiempo las tiene de menos de 25,4 mm.



Estos perfeccionamientos se han descrito en relación con una sola etapa de estiraje. Queda comprendido en el campo de este invento su empleo en etapas múltiples, en una serie de pasos de estiraje que incluyan estos perfeccionamientos en uno o más de ellos, así como los cambios estructurales que incluyan modificaciones de las púas del erizo, del ángulo de las mismas en su punto de apoyo, el redondear los extremos de las púas por ejemplo por pulido, las variaciones en los dispositivos de transmisión, el empleo de un interruptor de estiraje, etc.

Como antes se indicó, este invento es fácilmente aplicable a fibras sin peinar o material cardado como se llama a menudo, Este material no tiene las fibras tan paralelas como el peinado y, en general, es más difícil de controlar. La banda de soporte sostendrá este material contra las flexiones localizadas debidas a presiones desarrolladas por las púas entrantes que envuelven la masa de las fibras. Se observará que la combinación de rodillo y banda puede desarrollar la presión completamente alrededor del cordón así como en el interior del mismo. La banda por ser relativamente plana y suave no penetra en la superficie de las púas y, por tanto, permite un control uniforme no conseguido por los soportes del tipo de engranajes.

El método y aparato de este invento, que se ha descrito y se representa en el dibujo, proporcionan el control eficaz y seguro de las fibras en la zona crítica de estirado. El control de todas, o prácticamente todas las fibras que se encuentran en esta zona, queda asegurado por encerrar positivamente todas ellas o la mayor parte de las fibras dentro de la trayectoria de los dientes del peine,



- con preferencia angularmente dispuestos. Los medios de cierre, por ser flexibles, funcionan de modo análogo a un "elastómero" y su elasticidad, junto con la de las
435. púas, asegura el trabajo eficiente sin daños para los elementos activos y con un control íntimo de las fibras. La flexibilidad de una banda continua de material, tal como una tira o correa sin fin, deprimida por un rodillo dentado, se traduce en una superficie relativamente
440. grande de peinado y en un control de las fibras hasta ahora imposible de conseguir, como antes se indicó. Otra ventaja es que cuando se usa un rodillo impulsado de modo seguro, no se agarra en las bandas y puede funcionar como rodillo de presión que no es susceptible de hacerse girar por el movimiento de las fibras, con la pérdida
445. consiguiente del control adecuado de éstas.

El estirado de las fibras del material torcido, elimina la torsión antes de que las fibras cortas lleguen a la pasada de los rodillos anteriores y, por tanto, estas

450. fibras pueden controlarse y peinarse como antes se ha descrito.

Se ha descrito este invento con referencia a las formas de construcción preferidas del mismo, pero no se limita a ellas, sino a cuanto comprenden las reivindicaciones siguientes.

455.

NOTA

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que los procedimientos anteriormente

460. descritos son susceptibles de ligeras modificaciones



de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España: "Procedimiento para el estirado de fibras textiles"; caracterizándose por lo siguiente:

465. 1º - Procedimiento para el estirado de fibras textiles, caracterizado porque comprende las fases de introducir un cordón de fibras en y a través de una zona de estirado; de sostener elástica y continuamente las fibras a lo largo de una parte de su longitud, durante el estirado; de envolver progresiva y simultáneamente el cordón alimentado, dentro del perfil normal de un rodillo y de sujetar los costados del cordón contra el movimiento lateral apreciable; la envoltura y cierre citados se realizan primitivamente en puntos situados frente a puntos de soporte continuo.

470. 2º - Procedimiento para el estirado de fibras textiles, caracterizado porque comprende las fases de introducir un cordón de fibras en y a través de una zona de estirado; de sostener continuamente las fibras a lo largo de una parte de su longitud durante el estirado; de hacer que penetren simultánea y progresivamente en el cordón de fibras que se introduce y para el control de las fibras, en toda la anchura del cordón, dientes de control, pero solamente en puntos situados frente a los de soporte continuo; de retirar los dientes de control de las fibras después de haber penetrado por completo en el cordón; las inserciones y retiradas mencionadas se realizan en un trayector rotativo; el perímetro exterior de dicho trayecto rotativo de los dientes de control de las fibras está en

475.

480.

485.

490.



contacto, o muy poco separado, de los puntos mencionados de soporte, de modo que todas las penetraciones iniciales en el cordón se realizan sin distorsión apreciable del mismo por los dientes, y las fibras se controlan sin desviaciones apreciables del cordón dentro de la zona de penetración.

495. 3º - Procedimiento para el estirado de fibras textiles, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque los dientes están insertados para formar un ángulo obtuso con el cordón entrante, de modo que las fibras se muevan dentro de la zona de los dientes y se controlen las fibras libres.

500. 4º - Procedimiento para el estirado de fibras textiles, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material tratado es material sin torcer o cardado con grandes variaciones en la longitud de las fibras.

505. 5º - Procedimiento para el estirado de fibras textiles, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las inserciones y retiradas de los dientes se realizan desde la parte superior del cordón y se aplica presión superior e inferior, elástica, al cordón durante su paso a través de los dientes.

510. 6º - Procedimiento para el estirado de fibras textiles, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte de las fibras no es rígido.

515. 7º - Procedimiento para el estirado de fibras

187408



520. textiles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

Esta Memoria consta de diez y nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 11 de Marzo de 1949.

COLLINS & AIKMAN CORPORATION

Per Poder ~~de~~ J. GOMEZ ACEBO

187408



Fig 5

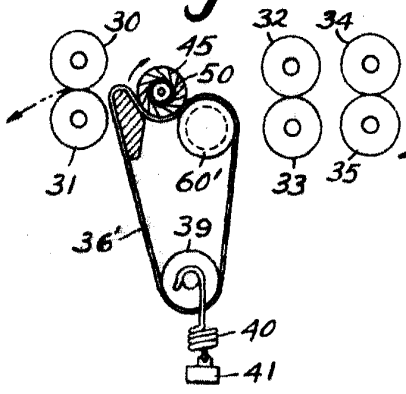


Fig 1

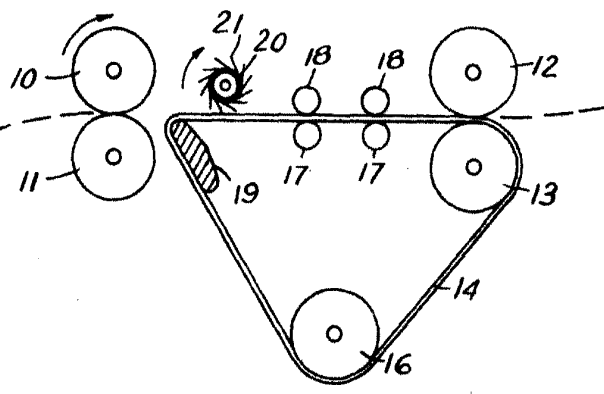


Fig 2

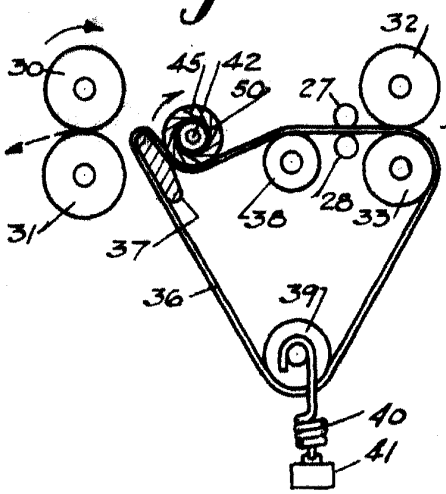


Fig 3

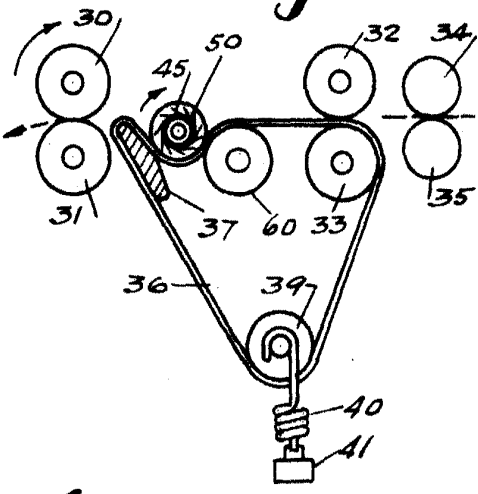
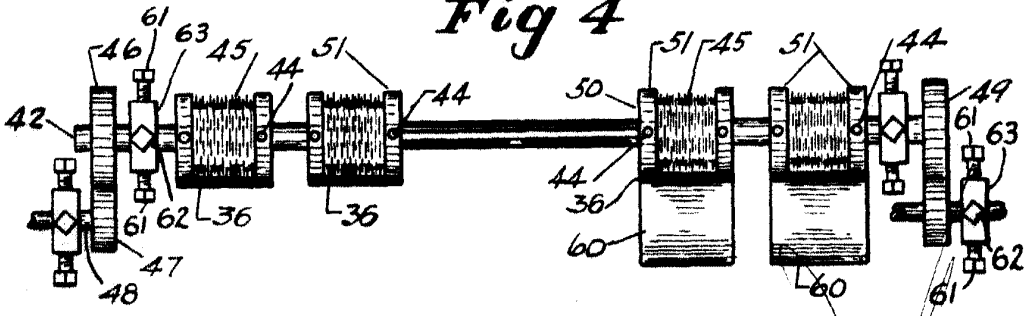


Fig 4



Madrid, 11 de marzo de 1944.

*[Handwritten signature]*  
ACE