

PATENTE DE INVENCION

US. 586.141
=====

360694 - 2



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento y aparato para convertir y disponer velos de filamentos continuos en fibras cortas de longitud uniforme".

Solicitante BURLINGTON INDUSTRIES, INC., entidad norteamericana, residente en 301, North Eugene Street, Greensboro, North Carolina, EE. UU. de A.

Este invento se refiere a un método y a aparatos para convertir o transformar haces continuos de filamentos.

De acuerdo con un aspecto de este .
5. invento, se proporciona un aparato para convertir ha-



- ces de filamentos continuos en una cinta de fibras de longitud uniforme, y que comprende en serie, medios de alimentación para introducir por lo menos dos velos de filamentos continuos desde fuentes de suministro; medios cortadores para cortar respectivamente los filamentos de los velos de fibras cortas de longitud uniforme; medios condensadores para condensar la anchura de los mencionados velos; medios de estiraje que limitan un paso a través del cual los velos, en operación, se conducen, a una velocidad lineal predeterminada; una posición de paso por una máquina peinadora dotada de barreta de agujas preparada para moverse en la dirección de movimiento de los velos; dicha barreta está adaptada para ajustarse primero en los velos a una distancia de la mencionada separación del estiraje, más reducida que la longitud de las fibras cortas cortadas, y para desplazarse alejándose de la separación, a una velocidad lineal superior a la velocidad lineal del velo que pasa a través de dicha separación medios de estiraje anterior que limitan entre sí una separación a través de la cual los velos, en operación, circulan a una velocidad lineal predeterminada superior a la velocidad lineal de los velos a través de la posición de peinado, y medios de descarga para descargar la cinta de filamentos de longitud corta, del aparato.

De acuerdo con un segundo aspecto de este invento, se proporciona un aparato para la conversión y disposición de por lo menos dos velos de filamentos continuos, en fibras cortas de longi-



2 ENF.

- tud uniforme; los velos se superponen para constituir un velo único de fibras cortas, que comprende un primer medio de alimentación para desplazar un primer velo de haces de filamentos continuos, a una velocidad predeterminada; un segundo medio de alimentación para desplazar un segundo velo de haces de filamentos continuos a una velocidad predeterminada; un primer medio cortador para recibir dicho velo de los primeros medios de alimentación y cortar los filamentos del mismo a lo largo de líneas paralelas prolongadas oblicuamente con respecto a la dirección de alimentación un segundo medio cortador para recibir dicho segundo velo del segundo medio alimentador y seccionar los filamentos del mismo a lo largo de líneas paralelas prolongadas oblicuamente con respecto a la dirección de alimentación; los medios cortadores primero y segundo están dispuestos de modo tal que cuando los velos se superponen uno sobre otro para formar el velo único, éste tiene una forma en corte de diamante en alzado.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- De acuerdo con otro aspecto de este invento, se proporciona un procedimiento para convertir y disponer por lo menos dos velos de haces de filamentos continuos en fibras cortas de longitud uniforme; los velos se superponen para formar un velo único de fibras cortas, que comprende las etapas de alimentar un primer velo de haces de filamentos continuos, a una velocidad predeterminada; de alimentar un segundo velo de haces de filamentos continuos a una velocidad predeterminada; de cortar los filamentos
- 25.
- 30.



de dicho primer velo a lo largo de líneas paralelas prolongadas oblicuamente a la dirección de alimentación de seccionar los filamentos del segundo velo a lo largo de líneas paralelas prolongadas oblicuamente con respecto a la dirección de alimentación, y de superponer los velos para formar un velo único que tiene los cortes formando punta de diamante en planta.

De acuerdo con otro aspecto de este invento, se proporciona un procedimiento para convertir y disponer por lo menos dos velos de un filamento continuo, en fibras cortas de longitud uniforme, constituido por las etapas de: alimentar al mismo dos velos de haces de filamentos continuos, a una velocidad predeterminada y seccionar separadamente cada velo en líneas paralelas prolongadas oblicuamente con respecto a la dirección de movimiento de dichos velos; de superponer un velo sobre otro, con las líneas de corte de uno de ellos prolongadas transversalmente con respecto a las líneas de corte del otro velo, para formar un dibujo en corte de diamante, en planta; de condensar la anchura del velo resultante y de introducir luego éste a estiraje elevado, en una posición de peinado; de descargar el velo a un estiraje reducido desde la estación de peinado; de condensar nuevamente la anchura del velo y de alimentarlo a una segunda estación de peinado a bajo estiraje, y de descargarlo desde la segunda estación de peinado a estiraje elevado; y de condensar de nuevo dicho velo.



2 ENE.

Este invento se representa, solo por via de ejemplo, en los dibujos adjuntos, en los que:

5. La figura 1 es un alzado lateral esquemático del aparato de acuerdo con este invento, para la aplicación del procedimiento descrito;

10. La figura 2, es una vista en perspectiva, esquemática y a mayor escala, del aparato de la figura 1, con partes del mismo suprimidas para mayor claridad;

La figura 3, es una vista prácticamente por la línea 3-3 de la figura 1 y representa la forma del rodillo posterior de estiraje para la segunda estación de peinado; y

15. La figura 4, es una vista esquemática que representa el corte y/o seccionamiento de los filamentos continuos de cada uno de los velos, y la disposición de éstos en relación de superposición uno con otro, para proporcionar un tipo de cortado en punta de diamante en planta.

20.

Con referencia a los dibujos, en los que las letras o cifras de referencia representan siempre partes iguales o análogas, el sistema de este invento consiste en alimentar haces de filamentos continuos desde una fileta o análogo, indicada en 8, el haz de filamentos continuos se esparce por lo menos en dos velos planos 10 y 12 que se introducen a través de rodillos 14 y 16 de estiraje de la fileta, adecuadamente impulsados. Cada uno de los velos 10 y 12 se ensarta luego alrededor de rodillos

25.

30.



de tensión adecuados 18 desde los cuales se alimentan los elementos respectivos 20 y 22 o rodillos de arrastre, positivamente impulsados y acoplados a los rodillos de estiraje de la fileta, 14 y 16, por enlaces adecuados o similares (no representados). Mediante trenes de engranaje o medios análogos preterminados, puede imponerse una tensión deseada a los velos 10 y 12 de la fileta de tal modo que se elimine cualquier ondulación de los distintos filamentos del haz, y de tal modo que los medios 24 y 25 corten solamente fibras de igual longitud.

Desde los rodillos de alimentación, los velos 10 y 12 pasan respectivamente a través de medios de corte 24 y 26 en los que cada uno de los velos se corta en líneas paralelas prolongadas oblicuamente con respecto a la dirección de movimiento de dichos velos. Los velos 10 y 12 se juntan a continuación en relación de superposición contigua, en una estación fija de condensación A en la que la anchura del velo se condensa a un tamaño predeterminado. Inmediatamente después de desplazarse desde la estación de condensación A, los velos superpuestos, que a continuación se identificará como velo único W, pasan por el interior de una primera estación de peinado B con estiraje posterior C que es superior al estiraje anterior M. Al abandonar la estación primera de peinado B, el velo único W pasa a través de una segunda estación fija de condensación F en la que el ancho del velo se condensa o reduce más aún. Cuando el velo abandona la estación de condensación F, pasa inmedia-



5. tamente a través de una estación de peinado G, segunda o final con una sección de estirado posterior H y una sección de estirado anterior I. Al abandonar esta sección, el velo W pasa a través de una estación móvil de condensación J, inmediatamente antes de suministrar una cinta S al aparato plegador K. La estación final de condensación J condensa la cinta S a un tamaño predeterminado y la desplaza de tal modo que el control de la tensión de dicha cinta no es ta-
10. xativo, y el plegador K puede ser un plegador alto o bajo.

15. Con mayor detalle y haciendo referencia a la figura 4, los cortadores 24 y 26 cortan los filamentos continuos de los haces de fibras cortas 10 y 12, en filamentos cortos de longitud uniforme y, disponiendo los velos 10 y 12 en posición contigua con los cortes paralelos oblicuos de un velo prolongado transversalmente con respecto a los cortes paralelos oblicuos del otro velo, los dos velos
20. se desplazan como un velo único W a través de la zona de condensación A con las fibras dispuestas al azar. En la sección C de estiraje posterior, de la primera estación B de peinado, las fibras cortas del velo W se preparan, enderezan o combinan y se disponen al azar. Se preparan además y se disponen análogamente en la sección anterior de estiraje E inmediatamente antes de condensar el velo transversalmente en la segunda sección de condensación F. El velo penetra en la sección H de estiraje posterior de la
25. segunda estación de peinado G con muchos de los grupos
30.

- 2 ENE. 1977

- y variaciones de dirección de las fibras cortas suprimidos. Sin embargo, la segunda estación de peinado G que funciona a mayor velocidad que la de la primera estación, prepara más aún, estira y peina el velo para proporcionar una cinta homogénea S que se lleva, por la estación condensador J, al plegador K. La estación J proporciona una compactación o condensación de la cinta a una forma redondo o circular de tamaño predeterminado, proporcionándole resistencia suficiente para mantenerla junta en la longitud necesaria para su suministro a un plegador alto o un plegador bajo.

- Como antes se indicó, los rodillos de estiraje 14 y 16 de la fileta, se impulsan en relación de tiempo combinada con los elementos de alimentación 20 y 22. Análogamente, los cortadores 24 y 26 así como los restantes elementos de la primera estación de peinado B, la segunda estación G y la estación de condensación J se impulsan todas en relación de tiempo unas con otras, a través de conexiones de accionamiento interconectado, con preferencia desde un solo origen de fuerza. En la figura 2 de los dibujos, las líneas de trazo y punto entre los distintos elementos, representan esquemáticamente la impulsión de un accionamiento de velocidad variable representado esquemáticamente en VS. Utilizando una impulsión a velocidad variable desde un generador adecuado de potencia P, el sistema puede funcionar desde 0 a la velocidad máxima. Esta característica favorece la "graduación o ajuste" del sistema y la comunica la ca-



pacidad de funcionar a una velocidad óptima para el tipo de material que se esté tratando. Algunas fibras tienen una tendencia para la propensión a la gran acumulación de electricidad estática a una velocidad, y no a otra velocidad ligeramente inferior. Utilizando una impulsión a velocidad variable, ésta no es taxativa en el aparato de este invento, ya que la impulsión puede ajustarse a una velocidad óptima para una fibra predeterminada. Además, el aparato puede arrancar a velocidades muy lentas que ejercen esfuerzos muy ligeros en las distintas unidades o grupos del aparato, así como en el haz de filamentos continuos que se preparase en el sistema.

Con referencia a la figura 2, se observa que el medio de corte 24 y 26 incluye, cada uno, un rodillo yunque 25 metálico de superficie dura y lisa, y un rodillo cortador 27 provisto de uno o más salientes helicoidales de acero 29 en su superficie, que se apoyan contra los del otro rodillo, de tal modo que cuando el velo 10 se prepara, sus líneas de corte se prolongarán en dirección opuesta a las del velo 12, preparado por el rodillo inferior. Así, como se indica en la figura 4, cuando los velos 10 y 12 se superponen uno sobre otro en relación de contigüidad entre sí, y se transforman en el velo único W, el velo superior 10 tiene dos líneas de corte superpuestas a las del velo inferior 12 apareciendo así una disposición en forma de punta de diamante en alzado. Desde luego la dirección de las hélices en los rodillos 27 respectivos, pueden invertirse, o la po-



sición de los rodillos de corte puede cambiarse con sus rodillos yunque respectivos, a condición de que las hélices de los rodillos de corte se dispongan para proporcionar líneas de corte paralelas en cada uno de los velos, dispuestos transversalmente con respecto a las del otro velo.

5. Como se representa en la figura 1, los rodillos yunque 25 y los rodillos cortadores 27 se impulsan, mediante muelles, unos hacia otros por medios elásticos 31, susceptibles de ajustarse para aplicar una presión adecuada de las hélices 29 contra la superficie de los rodillos yunque (normalmente del orden de 4,500 a 5,500 libras para preparar o cortar una fibra determinada.

15: El saliente o salientes helicoidales 29 del rodillo cortador 27 de los medios cortadores 24, 26, con preferencia, está preparado para cortar fibras cortas de longitud uniforme que sean de las mismas longitud que las fibras cortas de longitud uniforme cortadas por el rodillo cortador 27 de los otros medios cortadores 24, 26. Sin embargo, si es conveniente hacer que el haz de filamentos continuos del velo 10 esté cortado en fibras cortas de longitud uniforme distinta de la longitud uniforme de las fibras cortas seccionadas del haz de fibras cortas del velo 12, entonces el paso de los salientes o del saliente de un rodillo cortador 27 puede ser distinto del paso del saliente o salientes del otro rodillo cortador.

20. 25. 30. La estación de condensación, es-



tacionaria, A incluye una bandeja metálica deslizable
30 provista de paredes 32 y 34 convergentes en la di-
rección de movimiento del velo W que se desliza a tra-
vés de la misma. Como se indica en la figura 1, un
5. faldón sinfin 36 de transporte, que se prolonga al-
rededor de los rodillos 40 a 43, se extiende por en-
cima de la bandeja de deslizamiento 30 y proporcio-
na una alimentación del velo W en la bandeja; el ro-
dillo 40 coopera con un rodillo de presión 46 elás-
10. ticamente impulsado por medio de muelles 48 sobre el
faldón de transporte. El rodillo de presión 46 y el
faldón limitan una superficie de paso desde la cual
el velo W se introduce en la estación de peinado B.

La estación de peinado B, inclu-
15. ye una barra peinadora 50 tipo corriente para las o-
peraciones superior e inferior dotada de pasadores
opuestos para penetrar en el interior del velo W y
luego ejercer tracción a través del velo W cuando a-
vanza a su través. Las barras penetran en el velo W
20. a una distancia de la separación del rodillo 46 y del
faldón 36, que es inferior a la longitud de una cor-
ta seccionada, de tal modo que la acción de prepara-
ción pueda desarrollarse en esta estación de estira-
je posterior C. Desde luego, la velocidad superfi-
25. cial de las barretas en una dirección de izquierda a
derecha en las figuras 1 y 2, es mayor que la velo-
cidad superficial del rodillo 46 y del faldón 36 y,
consiguientemente, cualesquiera fibras que previamen-
te no se hayan preparado, saltarán o desaparecerán en
30. este punto. Adicionalmente, controlando la distancia



entre la entrada de las barretas en el interior del velo W, y la separación de la estación de estiraje posterior, de tal modo que sea inferior a la longitud de la fibra corta cortada del filamento continuo, se presenta un nuevo estiraje y disposición al azar de las fibras del velo que proporciona una disposición homogénea de la distribución de las fibras. El movimiento de las barretas en el velo W entre la estación de estiraje posterior C y la estación de estiraje anterior E proporciona una acción de peinado para las fibras que se tensan a cada paso y eliminan los distintos grupos o acumuladores.

La estación E de estiraje anterior invierte la acción de las barretas 50 de la estación B de peinaje. Se observará que la estación de estiraje anterior E incluye un rodillo de presión superior 52 y un rodillo de estiraje inferior, acanalado, 54 que coopera con un segundo rodillo de estiraje, acanalado, 56 (figura 1); los rodillos tienen una velocidad superficial superior a la de las barretas 50. El rodillo de presión 52 se impulsa hacia abajo elásticamente mediante muelles 58. La distancia también en este caso, entre la separación de los rodillos de la sección anterior de estiraje E y el punto en que las barretas 50 se desplazan fuera del velo, es más corta que la longitud de la fibra cortada. Dado que las velocidades superficiales de los rodillos 52, 64 y 56 es superior a la velocidad superficial a través de la cual las barretas 50 se desplazan a través del velo, dichas barretas 50 actúan como peines en el rectificado contrario del extremo posterior de las fibras que tenga ondulaciones, y fa-



vorecen además la alineación o enderezamiento de dichas fibras. Además, existe otro estiraje de las fibras y otra preparación de los segmentos de corte, ya que existe una tracción en las fibras cuando su extremo anterior penetra en la separación entre el rodillo de presión 52 y el rodillo acanalado de estiraje 54.

La segunda estación S de condensación es prácticamente análoga a la estación de condensación A con excepción de que la bandeja fija de deslizamiento 60 tiene una entrada de anchura no superior a la salida de la bandeja deslizadera 30, e igual a la anchura de la estación de peinado B. Desde luego, la salida de la bandeja de deslizamiento 60 se reduce al espesor de la segunda estación de peinado G condensando con ella el W.

La estación de peinado G tiene su estación de tensión posterior H formada como parte de una segunda tira 62 sinfín, que rodea los rodillos 64, 66, 68, 70 (figura 1). La tira se prolonga por debajo de la bandeja de deslizamiento S y por tanto no está en contacto con el velo W, cuando éste se encuentra en dicha bandeja aunque actúa como transportador para desplazar el velo al interior y desde la bandeja. El rodillo 64 coopera con un rodillo de presión 72 impulsado elásticamente hacia abajo, por muelles 74, los rodillos 72 y 64 con el faldón o tira 62 se desplazan sobre este último y definen una superficie de separación para la estación de estiraje posterior H de la segunda estación E de peinado. Se observará



- en la figura 3, que el rodillo 70 tiene una superficie cóncava 76 y, disponiendo esta superficie cóncava, el velo que tiene bordes sueltos debido al tratamiento previo en aquél, penetra entre la separación y se distribuye una cantidad de presión igual,
5. a través de la anchura de la cinta y por tanto puede obtenerse un estiraje igual. Los bordes sueltos no pueden estirarse en conjunto sin tensarse. No es necesario disponer el rodillo 46 de la sección posterior de estiraje de la primera estación de peinado,
10. con una superficie cóncava, dado que velo W es más uniforme a través de su anchura completa, al desplazarse por la abertura de la estación C de estiraje posterior.
15. La segunda estación G de peinado es análoga a la primera estación de peinado B dado que se haya dotada de barretas superior e inferior 80 con los pasadores corrientes en las mismas. Desde luego, la estación de peinado G es menor que la
20. estación de peinado B, dado que el velo 10 se ha condensado o reducido en anchura. Adicionalmente, las barretas 80 se desplazan a velocidad lineal superior a la del velo que pasa a través de la separación de la estación H de estiraje posterior. Sin embargo,
25. la relación crítica entre el punto en que las barretas 80 penetran en el velo y la separación de la estación de estiraje posterior H se conserva todavía dado que la distancia es más corta que la longitud de una fibra corta, de tal modo que puede presentarse el
30. mismo tipo de preparación y disposición al azar junto

2 ENE. 1959

con la rectificación y el peinado de las fibras.

5. La sección anterior de estiraje I de la estación de peinado G (figura 1) está dotada de un rodillo de presión 82 y de un rodillo de acero 84, acanalado, así como de un segundo rodillo de acero acanalado 86. Los medios elásticos 88 impulsan el rodillo de presión 82 en contacto con los rodillos 84 y 86 y dado que éstos tres rodillos tienen una velocidad superficial superior a la de las barretas 80
10. a través del velo W de izquierda a derecha en las figuras 2 y 3, se presenta una preparación final a la vez que el enderezamiento de los extremos de las fibras.

15. Desde la sección anterior de estiraje I, la cinta S pasa por debajo de un primer rodillo 90 en forma de cuña y por encima de un segundo rodillo 92 de forma análoga. Haciendo estos rodillos de la forma indicada, la cinta se condensa hasta un tamaño final predeterminado y se mantiene en
20. una forma redondeada dándole una resistencia adecuada para mantenerla junta en la longitud necesaria para introducirle en el plegador K. Obsérvese que el rodillo inferior 90 con la cinta está sometida a la acción de las mismas prensas en la parte superior de
25. dicha cinta mientras el rodillo inferior comprime la parte inferior de la cinta y esto, consecuentemente ayuda a facilitar más resistencia a dicha cinta en su desplazamiento hacia el plegador K.

30. Como antes se indicó es taxativo que el estiraje posterior de la sección de peinado B



sea considerablemente superior al estiraje anterior de esta estación. Se ha comprobado que el estiraje posterior para Dacron ha de hallarse próxima a un estiraje de 10 mientras que el estiraje anterior ha de ser próximo a 1,2. Por otra parte, la segunda estación de peinado G que funciona a una velocidad lineal más elevada que la estación de peinado B, tiene un estiraje posterior de 1,6 y un estiraje anterior de 4. Desde luego, los estirajes antes citados son solamente ejemplos y pueden cambiarse para distintos tipos de fibras aunque la relación general de estirajes para cada estación de peinado siga siendo la misma.

Como se representa en la figura 1, puede utilizarse un acoplamiento de mezcla, indicado en general en 100, que introduzca fibras de lana W en forma de cinta, por detrás de la estación de estirado posterior para la primera estación de peinado B. Desde luego, las fibras de lana, podrían introducirse detrás del rodillo 72 para la segunda estación de peinado G, si así se deseara.

Durante el corte del haz de fibras cortas, una cierta cantidad de desperdicio se presenta al cortar, a causa del aplastamiento de las fibras. Este desperdicio, que algunas veces se denomina "comida de peces" se arrastra desde la parte superior y desde la parte inferior del velo tanto en la primera estación de peinado B como en el segunda G. Con mayor detalle, se dispone un generador de vacío - o aspiración V, conectado por conductos adecuados a un cabe-



zal de aspiración de la parte superior del rodillo 52, un segundo cabezal de aspiración sobre el rodillo acanalado de acero 84, y un tercer cabezal de aspiración debajo de las barretas 50, y un cuarto cabezal de aspiración debajo de las barretas 80. A causa de la agitación de las fibras por las barretas, el "alimento de peces" se agita y se separa con gran facilidad del velo en los puntos citados, dejando la cinta resultante relativamente libre de cualquier desperdicio y obteniéndose una cinta de cualidades elevadas para usarse en la confección del hilo.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 28 de noviembre de 1.967, bajo el número 686.141, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre:

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA CONVERTIR Y DISPONER VELOS DE FILAMENTOS CONTINUOS EN FIBRAS CORTAS DE LONGITUD UNIFORME"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Procedimiento para convertir y disponer velos de filamentos continuos en fibras



- 2 ENE. 1969

- cortas de longitud uniforme; superponiéndose los velos para definir uno solo de fibras cortas, caracterizado porque comprende las etapas de introducir un primer velo de haces continuos de filamentos, a una velocidad predeterminada; introducir un segundo velo de haces continuos de filamentos a una velocidad predeterminada; cortar los filamentos de dicho primer velo a lo largo de líneas paralelas prolongadas oblicuamente a la dirección de alimentación; cortar los filamentos del segundo velo a lo largo de líneas paralelas prolongadas oblicuamente a la dirección de alimentación, y superponer los velos para formar un velo único, con un tipo de corte en forma de punta de diamante.
- 5.
- 10.
15. 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende las etapas de: introducir por lo menos dos velos de haces continuos de filamentos, a una velocidad predeterminada y, separadamente, cortar cada velo en líneas paralelas prolongadas oblicuamente con respecto al movimiento de los mismos; superponer un velo a otro con las líneas de corte de uno de ellos prolongadas transversalmente a las líneas de corte del otro velo, para formar un tipo de corte en forma de punta de diamante;
- 20.
- 25.
- 30.
- te; condensar la anchura del velo resultante y luego alimentarlo a estiraje elevado, a un peine; descargar el velo a estiraje reducido, del peine, condensar nuevamente la anchura del velo e introducirlo a un segundo peine a bajo estiraje, y descargarlo desde el segundo peine a estiraje elevado, y condensar nueva-



mente el velo.

5. 3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque incluye el mezclar lana en el interior del producto saliente del estiraje de la primera barreta.

10. 4ª.- Aparato, para la aplicación del procedimiento, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende, en serie, medios de alimentación para introducir como mínimo dos velos de haz de filamentos, desde un origen de suministro; medios para cortar respectivamente los filamentos de los velos en fibras cortas de longitud uniforme; medios condensadores para condensar la anchura de dichos velos; medios de entrada que limitan una separación a través de la cual, en funcionamiento, los
15. velos se llevan a una velocidad lineal predeterminada; un peine dotado de barreta de agujas para moverse en la dirección de movimiento de los velos; dicha barreta está preparada para ajustarse primero a los
20. velos a una distancia de la separación de los medios de entrada, más corta que la longitud de corte de las fibras cortas, y para moverse alejándose de la separación a una velocidad lineal superior a la velocidad lineal del velo que pasa a través de dicha separación;
25. medios de estiraje interiores que limitan una separación entre ellos, a través de la cual, en funcionamiento, pasan los velos a una velocidad lineal predeterminada, superior a la velocidad de los velos a través del peine, y medios de descarga para descargar la
30. cinta de filamentos de longitud corta, del aparato.



5ª.- Aparato, según reivindicación 4, caracterizado porque entre los medios de estiraje anteriores y los de descarga se disponen, en serie, segundos medios de condensación para reducir más aún la anchura de los velos; segundos medios de estiraje posteriores que definen una separación a través de la cual, en funcionamiento, se llevan los velos a una velocidad lineal predeterminada; un segundo peine con barreta de agujas adaptada para ajustarse en los velos a una distancia de dicha separación del segundo medio de estiraje, inferior a la longitud del segundo medio de estiraje que es menor que la longitud de las fibras cortas cortadas.

6ª.- Aparato, según reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque dichos medios de descarga incluyen un medio de transporte en el extremo de descarga del segundo peine para mayor condensación de los velos de carga.

7ª.- Aparato, según reivindicación 5; caracterizado porque cada uno de los primeros y/o segundos medios de estiraje incluyen un faldón que se mueve en la dirección de alimentación de los velos, y un rodillo de presión posterior que coopera con el faldón y define la separación respectiva mencionada, de los medios primeros y/o segundos de estiraje.

8ª.- Aparato, según reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque los medios de transporte del extremo de descarga de dicho segundo peine, incluye, como mínimo, un rodillo que tiene una super-



ficie en forma de cuña para condensar los velos.

5. 9ª.- Aparato, según reivindicación 8, caracterizado porque incluye un segundo rodillo en forma de cuña situado a mayor altura que el primer, rodillo de la misma forma y que gira a velocidad superior a la velocidad lineal de los velos.

10. 10ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque el rodillo secundario de estiraje de los segundos medios para el mismo, tienen una superficie cóncava por cuyo medio se distribuye una cantidad igual de presión a través del ancho de los velos.

15. 11ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado porque el rodillo posterior de estiraje del primer medio para esta operación, es prácticamente cilíndrico.

20. 12ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, caracterizado porque el primer medio de estiraje y el primer peine tienen una diferencia de velocidades superior a la diferencia entre el primer peine y el primer medio de estiraje anterior, por cuyo medio el primer peine tiene un estiraje en la entrada y otro menor a la salida.

25. 13ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, caracterizado porque los medios de alimentación incluyen rodillos de admisión en la fileta, rodillos de tensión para la misma, alrededor de los cuales los velos se disponen, y pares de rodillos de introducción para alimentar los velos
30. respectivos a dicho par de medios cortadores; los ro-



2

5. dillos de tracción de la fileta y los mencionados rodillos de alimentación de la misma, se accionan uno con respecto a otro, por cuyo medio se coloca una tensión predeterminada sobre los velos de filamentos ensartados alrededor de dichos rodillos de tensión.

10. 14ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 13, caracterizado porque los medios cortadores incluyen un primer rodillo cortador con por lo menos un elemento cortante helicoidal en él, y un rodillo de yunque que coopera con dicho rodillo cortador para recibir y cortar los filamentos de uno de dichos velos, oblicuamente, y un segundo, 15. rodillo cortador con por lo menos un elemento cortante helicoidal en él, y un rodillo yunque que coopera con el mismo, para recibir y cortar los filamentos de dichos velos oblicuamente; los rodillos primero y segundo cortadores, están dispuestos de tal modo que 20. tienen un tipo de corte en forma de punta de diamante.

25. 15ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 14, caracterizado porque incluye medios de aspiración para retirar los desperdicios del corte y que comprenden un cabezal de aspiración por debajo de cada peine y un cabezal de aspiración por encima de los medios primeros de estiraje.

30. 16ª.- Aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 15, caracterizado porque incluye medios para mezclar un velo de fibras cortas



inmediatamente antes del primer medio de estiraje, y dichos medios incluyen rodillos de alimentación para introducir una cinta de fibras cortas en los medios de estiraje posteriores.

5. 17ª.- Aparato, según reivindicación 16, caracterizado porque las fibras de la cinta mezclada a los filamentos son de lana.
10. 18ª.- Aparato, según la reivindicación 4, caracterizado porque para convertir y disponer por lo menos dos velos de haces de filamentos continuos en fibras cortas de longitud uniforme, superponiéndose los velos para definir un velo único de fibras cortadas y comprende un primer medio de alimentación para desplazar un velo de haces continuos de filamentos, a una velocidad predeterminada,
15. incluye un segundo medio de alimentación para desplazar un segundo velo de filamentos continuos a una velocidad predeterminada; un primer medio cortador para recibir el primer velo de los primeros medios
20. de alimentación y cortar los filamentos del mismo a lo largo de líneas paralelas prolongadas oblicuamente a la dirección de alimentación; un segundo medio cortador para recibir el segundo velo de los segundos medios de corte, y cortar los filamentos del mismo a
25. lo largo de líneas paralelas prolongadas oblicuamente a la dirección de alimentación; los medios cortadores primero y segundo están dispuestos de tal modo que cuando los velos se superponen uno en otro para formar el velo único, éste tiene un tipo de corte en
30. forma de punta de diamante.



19ª.- Aparato, según reivindicación 18, caracterizado porque los primeros medios cortadores incluyen un yunque rotativo y suave, y un rodillo cortador rotativo con por lo menos una cuchilla helicoidal en él, adaptada para formar una separación con el rodillo yunque para el corte de los filamentos del primer velo, y en el que el segundo medio cortador incluyen también una varilla yunque y un segundo rodillo rotativo con por lo menos un elemento cortador en él y preparado para formar una separación con el rodillo yunque, para cortar filamentos del segundo velo.

20ª.- Aparato, según reivindicación 19, caracterizado porque el elemento de cuchilla helicoidal del primer rodillo cortador, gira a derechas, y el elemento cortador helicoidal del segundo rodillo cortador, gira a izquierdas.

21ª.- Aparato, según reivindicaciones 19 ó 20, caracterizado porque el primer rodillo cortador corta fibras de longitud uniforme e igual a las fibras cortas de longitud uniforme cortadas por el segundo rodillo cortador.

22ª.- Aparato, según reivindicación 19 ó 20, caracterizado porque el primer rodillo cortador corta fibras cortas de longitud uniforme, distinta de la longitud de las fibras cortas de longitud uniforme cortadas por el segundo rodillo cortador.

23ª.- Procedimiento y aparato para convertir y disponer velos de filamentos conti-



2 FINE

nuos en fibras cortas de longitud uniforme; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

5. Esta Memoria consta de veinticinco hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

2 FINE 1960

BURLINGTON INDUSTRIES, INC.,

J. GOMEZ ACEBO Y MOREI
D. D. Firmado: F. Hernández Balle



Fig. 2.

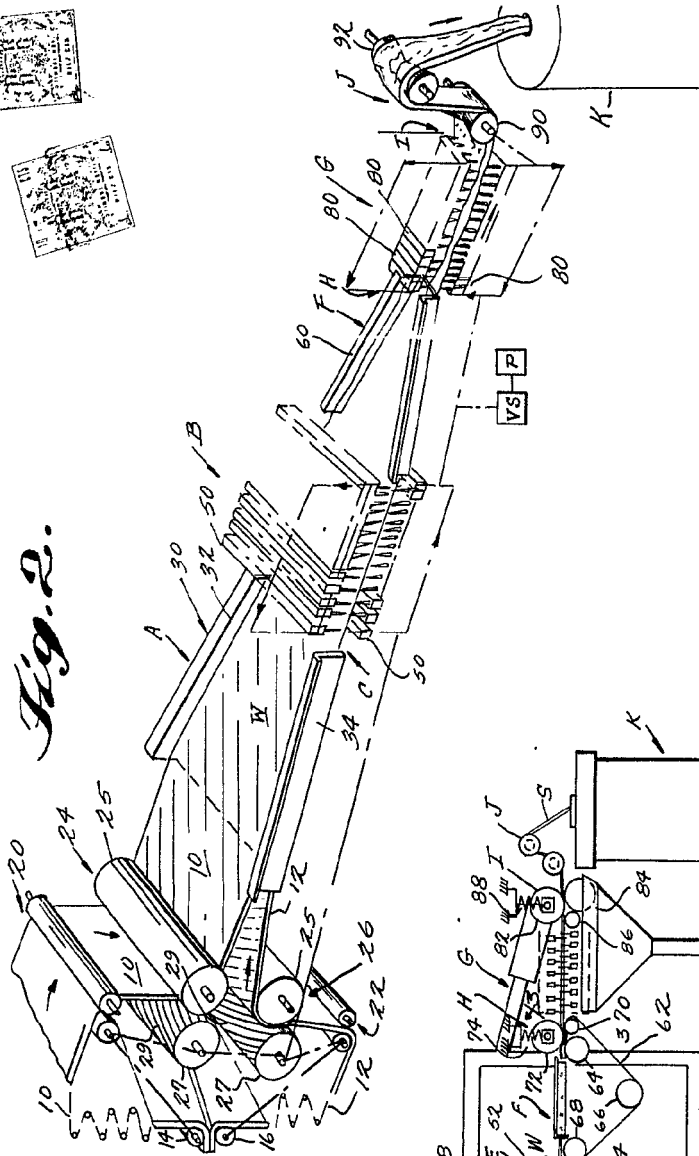


Fig. 1.

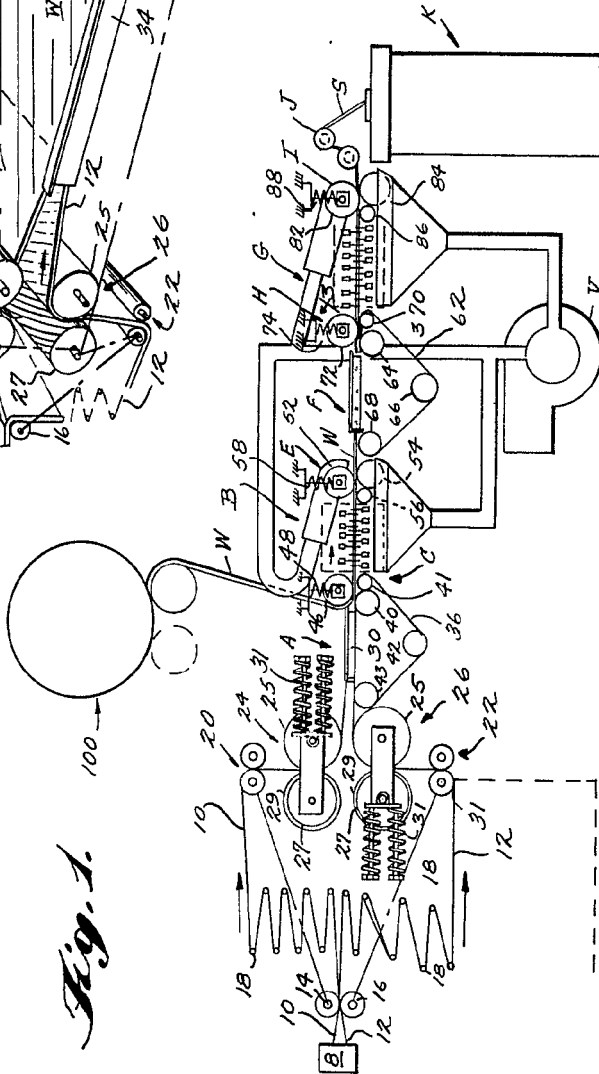


Fig. 4.

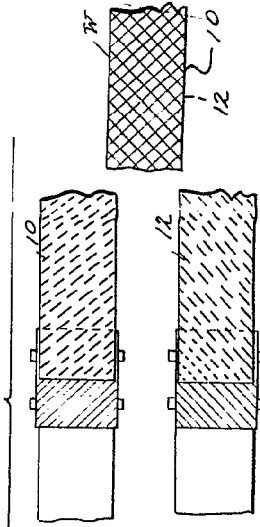


Fig. 3.

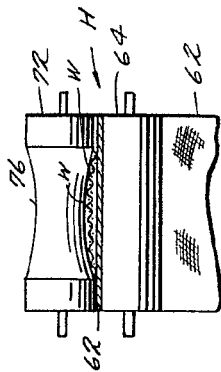


Fig. 1.

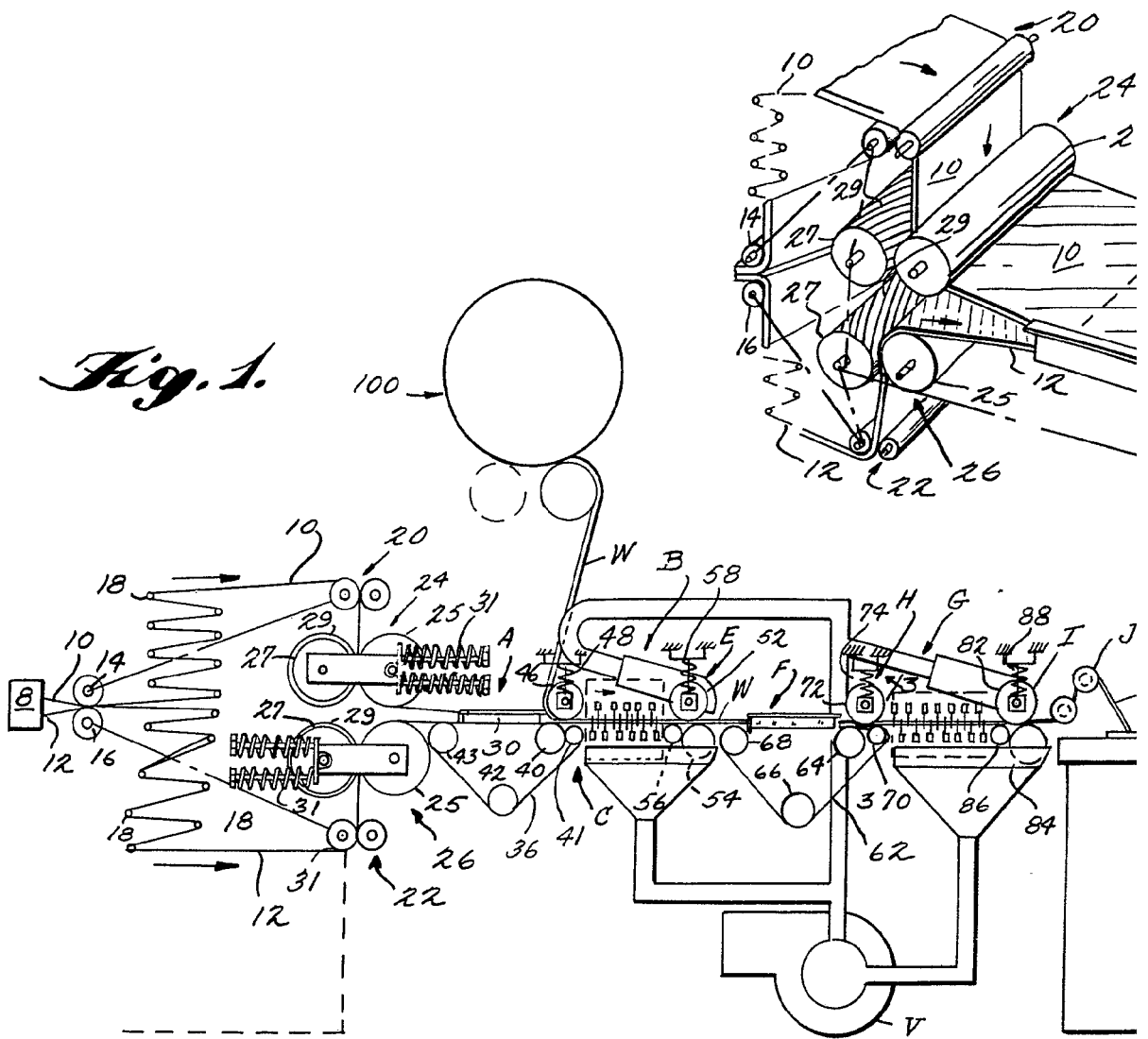


Fig. 3.

