

287481

15 JUN. 1963

P.- 24.467

U.S. 191.652



287481

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 27 de Abril de 1963, con el nº 287.481

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GEORGE JOHN KYAME y HERBERT RAYMOND COPELAND,
de nacionalidad norteamericana, residentes en 2.453 Esplanade
Avenue, y 10 Crane Street, respectivamente, Nueva Orleans,
ambos en Louisiana, Estados Unidos de América, por:

"UNA MAQUINA DE HILAR"

La presente invención se refiere a la producción de hilos a base de fibras cortadas que tienen propiedades de hilatura semejantes a las de las fibras de algodón.

En una de muestras anteriores patentes, la patente U.S. 2.732.682, se indica (pág. 3, líneas 49-55) que la invención puede ponerse en práctica "utilizando una máquina en la que se emplea la aspiración para llevar fibras desde la mecha o cinta a un espacio confinado en el cual estas fibras quedan dispuestas según líneas sensiblemente paralelas y se entremezclan con fibras que giran en torno a un eje geométrico

287481



5 esencialmente paralelo a dichas líneas." La patente de Keeler y otros, U.S. 2.926.483 proporciona medios con los cuales las fibras son arrastradas por aspiración desde una cinta o cordón sin retorcer y entregadas por medios neumáticos en una zona de hilatura, donde son presentadas a un elemento de hilatura que gira a elevadísima velocidad obteniéndose cabos de hilatura libres a los que se hace girar por medio del elemento de hilatura, y llegan a retorcerse constituyendo un hilo o producto de hilatura.

10 Si bien es cierto que pueden obtenerse hilos por tales medios, en particular utilizando fibras sintéticas cortadas largas, hemos visto que en el caso de las fibras de algodón relativamente más cortas es sumamente difícil de mantener la continuidad de hilatura. Los hilos de algodón pueden obtenerse sin interrupción sólo en cortos tramos, y los hilos así producidos se caracterizan por grandes fluctuaciones en el área de sección recta.

20 Hemos descubierto que para mantener la continuidad de la operación de hilatura es requisito importante que el extremo libre del hilo que se está haciendo debe mantenerse en íntimo contacto con las fibras sin retorcer sacadas de la cinta de alimentación. También hemos visto que, para hacer un hilo uniforme, esto es, cuya sección recta no varíe, es esencial llevar las fibras al extremo libre de hilo en rotación, de preferencia individualmente y a velocidad uniforme.

25 Es objeto principal de esta invención habilitar medios para reunir y mantener juntos las fibras sin retorcer y el extremo libre de un conjunto o cordón de hilo en formación, que gira rápidamente, para de ese modo sostener la formación ininterrumpida de hilo ya sean las fibras largas (tales como

30

287481



5 fibras cortadas sintéticas) o relativamente cortas como las
fibras de algodón. Otro objeto consiste en prever medios por
los cuales las fibras sin retorcer sacadas de un elemento de
suministro, tal como mecha o cinta, se llevan a velocidad
uniforme hasta un elemento insertador de retorcedor para su
concatenación hasta formar un conjunto de hilo de sección
recta uniforme. Otro objeto más consiste en medios para se-
parar las fibras cortas no deseadas y la materia extraña no
fibrosa que usualmente existen en la cinta de alimentación,
10 de fibras sin retorcer. Estos y otros objetos y ventajas se
irán desprendiendo de la descripción detallada que sigue, to-
mada en unión de los dibujos que ilustran, a título de ejem-
plo, una forma preferida del invento, y en los cuales:

15 - la figura 1 es una vista en perspectiva del huso
de hilar utilizado para retorcer las fibras que se llevan
al mismo y convertirlas en hilo; el huso tiene algunas par-
tes desprendidas, para mostrar ciertos detalles internos;

- la figura 2 es un conjunto esquemático de la forma
preferida de realización del invento;

20 - la figura 3 es una sección por la línea 3-3 de la
fig. 2, que ilustra ciertos detalles de la caja de alojamien-
to de las zonas de actividad de hilatura, y de la eliminación
de materia extraña;

25 - la figura 4 es una sección por la línea 4-4 de la
fig. 2, e ilustra detalles de la caja de aspiración utiliza-
da para hacer el vacío en el huso hueco de la fig. 1;

30 - la figura 5 es una sección similar a la fig. 3, e
ilustra una variante de la zona de hilatura; en esta varian-
te no se disponen medios para separar y eliminar las fibras
cortas y la materia extraña;

287481



- la figura 6 es una sección por la línea 5-6 de la fig. 5, habiéndose agregado la tapa frontal;

- la figura 7 es otra variante de zona de hilatura, en la que se disponen medios para separar la materia extraña pero no para retirarla o eliminarla;

- la figura 8 es una sección por la línea 8-8 de la fig. 7, con la placa de cubierta montada;

- la figura 9 es una sección por la línea 9-9 de la fig. 2, viéndose el dispositivo de falsa torsión; y

- la figura 10 es una sección similar a la fig. 3, en la que se ilustra una disposición alternativa para reunir las fibras de cabo de hilo y las fibras de mecha convirtiéndolas en hilo.

En la máquina a describir, las fibras, de preferencia en forma de mecha estirada, se ponen en íntimo contacto con las fibras de cabo libre en un cordón de hilo al que se le comunica un movimiento de rotación en torno a su eje longitudinal manteniendo el otro extremo fijo contra rotación. La torsión resultante de dicha rotación del cabo de hilo libre, hace que las fibras de la mecha se entremezclen con las fibras del cabo libre y se conviertan en un incremento de hilo recién formado. Mientras se está formando este incremento de hilo nuevo, el conjunto de hilo componente es arrastrado y apartado linealmente de la zona donde se entremezclan las fibras, al propio tiempo que se introducen fibras de mecha adicionales en dicha zona, en cantidad suficiente para mantener un equilibrio entre las fibras de mecha entrantes y el hilo de nueva formación saliente. Así puede hacerse un conjunto o cordón continuo de hilo de una longitud conveniente cualquiera mientras se mantengan las condiciones de equi-

287481



librio citadas.

Haciendo referencia ahora a los dibujos con mayor detalle, el invento se ilustra aplicado a la hilatura de una mecha o cinta de algodón 1, en la que se utiliza una alimentación de energía o fuerza motriz usual para hacer girar la polea 2 fijada al huso de hilar 3. La mecha o cinta, procedente de lugares de suministro usuales, es guiada por medio del embudo condensador usual, no representado, al interior de la zona de presión de un par de cilindros 4, 4a de transporte de entrada, de un sistema usual de estirado compuesto por dicho par de rodillos o cilindros, un par de tableros 5, 5a y un par de cilindros de entrega de mecha 6, 6a.

El sistema de estirado atenúa la cinta de suministro de fibras 1, tirando de las fibras de la misma en alineación esencialmente paralela al eje longitudinal del cordón. Esto facilita la retirada de las fibras del cordón atenuado, al ser entregada éste en la zona de hilatura designada con la letra Z en los dibujos.

El huso de hilar 3 es un aparato adecuado para reunir y poner en íntimo contacto mutuo las fibras arrastradas de la cinta de alimentación 1 estirada o atenuada y las fibras 7a del cabo de hilo libre, mientras dicho huso está girando durante la introducción de una torsión en el cordón de hilo 7.

El huso 3 es un órgano cilíndrico cubierto, hueco en parte y sostenido a rotación por unos cojinetes 8 que, en unión de todos los demás elementos componentes de la invención, van montados en un bastidor o armazón de soporte adecuado por medios ya conocidos de las personas entendidas en la materia. La extremidad cubierta del huso 3 está provista de

287481



un pasaje de hilo 9 de paredes lisas y en espiral, que entra en la superficie cilíndrica del huso tangencialmente y sensiblemente en ángulo recto con el eje del huso, sube en rápida espiral, y, dentro de un cuarto de vuelta o menos emerge a lo largo del eje geométrico del huso por el vértice de la depresión cónica 3a que hay en el centro de dicha tapa o cubierta de extremidad. El pasaje de hilo 9 es completamente independiente del interior 10 del huso hueco, con el cual no se une en modo alguno. Junto a dicho pasaje de hilo, en la superficie del huso 3, una abertura circunferencial 11 a modo de hendidura establece conexión con el interior 10 del huso hueco. La abertura 11 está cubierta con una tela metálica 12 de malla fina, preferiblemente del orden de malla 100 a 150, aunque no es preciso limitarla de ese modo. El huso 3 tiene de preferencia unos 16 mm de diámetro, y la abertura 11 cerrada con tela metálica es de 3,2 mm de anchura en sentido axial por 9,5 mm de longitud en sentido circunferencial. Estas dimensiones se dan únicamente a título ilustrativo, y pueden variar entre amplios límites sin por ello salirse del espíritu de la invención.

En un punto adecuado, distante de la abertura 11 tapada con tela metálica, el huso 3 está perforado en sentido circunferencial por varios agujeros 13 repartidos por igual, que establecen conexión con el interior hueco 10 proporcionando, en combinación con la caja de aspiración 14, medios para crear un vacío o aspiración en la superficie de la tela metálica 12 mientras está girando el huso de hilar.

La caja de aspiración 14, que asienta con holgura en torno al huso 3, va equipada con cierres herméticos al aire 15 y 15a, reductores del rozamiento. Un espacio hueco anular

287481



16, coaxil respecto al huso 3, establece conexión con un acoplamiento tubular 17 que sobresale de uno de los costados de la caja. Dicha caja de aspiración está montada de manera flo-

5 Al huso 3 va rígidamente cogido un collar de ajuste 18, muy ajustado y de pestaña lisa, por medio de un tornillo de presión 19 y en posición tal que mantiene la alineación entre el hueco anular 16 y los agujeros 13 para hacer el vacío en el huso cuando el cierre hermético al aire 15 se apoya contra la pestaña lisa del collar 18. Por el lado opuesto de la

10 caja de aspiración 14, un segundo collar 20 muy ajustado y de pestaña lisa resbala libremente por el huso 3, con su cara dotada de pestaña apoyada contra el cierre hermético al aire 15a. Un tercer collar deslizante 21 de pestaña resbala

15 libremente sobre el huso 3, con su cara de pestaña apoyada contra el aro interno de rodadura del cojinete 8, como se indica en el dibujo. Un ligero muelle de compresión 22 sostenido por dichos collares deslizantes aprieta entre sí el collar 20, la caja de aspiración 14 y el collar 18, en combinación estanca al aire y sin estorbar a la libre rotación

20 del huso 3.

La disposición de caja de aspiración recién descrita no es más que uno de los muchos medios ya conocidos en la técnica para hacer el vacío en el hueco 10 del huso; como

25 ejemplo, el huso 3 podría ser un órgano tubular tapado, con una caja de aspiración o un acoplamiento giratorio de vacío, hermético al aire, sujeto a su extremidad sin tapar, por donde recibe la fuerza motriz.

La mecha estirada que se lleva al huso de hilar 3 se

30 mantiene bajo control en todo momento por medio del conjunto

28748



de alojamiento, nuevo en su género, de la forma preferida de
realización representada en las figs. 2 y 3. La caja 23 de
alojamiento es una estructura en forma de bloque taladrada
transversalmente para ajustar con holgura en el huso 3. Su
5 cara anterior está rebajada en entrante a una profundidad
igual a la anchura axil de la abertura 11 tapada con tela
metálica en el huso 3. La forma de dicho entrante es sensi-
blemente circular, con su centro desplazado en sentido al
biés con respecto al centro del taladro 28 de separación del
10 huso. Dos canales tangenciales de la misma profundidad que
el entrante circular prolongan dicho entrante hasta dos la-
dos contiguos de la caja de alojamiento. Uno de estos cana-
les sirve de lumbrera 26 de entrada de fibras, y no tiene
una anchura mayor que la longitud del par de cilindros de
15 entrega o suministro de mecha, 6, 6a, con los cuales está
alineados. El segundo canal designado con la letra R en el
dibujo, sirve para la salida o descarga de fibras cortas y
materia extraña 27 separada de las fibras de la mecha duran-
te la operación de hilatura. El borde frontal superior 23b
20 de dicha caja se extiende hacia arriba y hacia fuera con sec-
ción recta esencialmente trapezoidal, llevando la lumbrera
de entrada de fibras 26 lo más cerca posible de la zona de
presión de la pareja de cilindros 26 lo más cerca posible
de la zona de presión de la pareja de cilindros 6, 6a de en-
25 trega de mecha, sin bloquear el libre paso de aire al otro
lado de las superficies inferiores de dicha pareja de cilin-
dros hasta entrar por la lumbrera 26. La placa de cubierta
24, también taladrada en sentido transversal para darle hol-
gura en torno al huso 3, proporciona acceso a dicho entrante
30 de dicha caja para el entretenimiento, y está sostenida en

287481



alineación coaxil con el huso 3 mediante unos pasadores de
guía 25 rígidamente sujetos en la caja 23. El saliente tu-
bular 23a forma parte integrante de la caja 23 y se superpo-
ne a la salida R y a la placa de cubierta 24. El saliente 23a
5 proporciona medios para acoplar la salida R con un dispositi-
vo de extracción de vacío, para retirar las fibras cortas no
deseadas y la materia extraña 27. La cubierta 24 llega hasta
las partes en superposición de los salientes 23a y 23b, ha-
ciendo unión esencialmente hermética al aire. El canal R se
10 ensancha verticalmente desde el punto de intersección con el
mencionado entrante circular hasta su unión o empalme con el
saliente tubular 23a, formando así el saliente 23c dentro de
dicho entrante.

El nuevo conjunto de caja de alojamiento 23, 24 pue-
15 de adoptar muchas y diversas formas. Dos variantes que han
demostrado ser satisfactorias son las que se representan en
las figs. 5, 6, 7 y 8. La ilustrada en las figs. 5 y 6 hace
uso de una serie de barras de enrejado 29 para mantener las
fibras de la mecha lo bastante próximas al huso de hilar 3
20 para que la aspiración producida en la abertura 11 cubierta
de tela metálica las arrastre hasta ponerlas en contacto con
el cabo de hilo de salida 7a sobre la tela metálica 12. Las
barras de enrejado 29 se hacen de preferencia formando parte
integrante de la cubierta 24 para tener libre acceso al huso
25 3 cuando se quite ésta. Dichas barras pueden ser de una for-
ma variadísima en sección recta sin por ello salirse del es-
píritu de la invención. Así, su sección puede ser circular
triangular, cuadrada, de perfil de ala, etc. También pueden
estar orientadas radialmente en torno al huso como se ilus-
30 tra, o bien inclinadas dando un ángulo positivo o negativo

287481



de salida del cabo de hilo 7a al ir moviéndose éste. Esta variante no proporciona medios para retirar las fibras cortas o materia extraña. En cambio, la variante ilustrada en las figs. 7 y 8 sí que proporciona medios para separar la materia extraña y fibras cortas, pero no para retirar las o eliminarlas. La materia separada es simplemente lanzada al fondo de la caja 23, esparciéndose por la máquina de hilar.

Un dispositivo de falsa torsión 30, montado a rotación es un cojinete 32 en alineación coaxial con el huso 3, proporciona medios para añadir transitoriamente un exceso de torsión al conjunto de hilo 7 a fin de facilitar la captación de fibras en la tela metálica 12. Dicho dispositivo de falsa torsión es un órgano cilíndrico torneado por un extremo para su montaje en el cojinete 32 y taladrado en sentido axial para tener un pasaje de hilo 34, cuyos dos extremos están avellanados o abocardados presentando un borde liso al hilo 7 que pasa por ellos. Rígidamente fijada a la cara frontal del dispositivo 30, entre el taladro o ánima 34 y su periferia, hay una varilla lisa y redonda 31 en forma de L, orientada de modo que el brazo libre de la "L" corta al pasaje de hilo 34. Un surco o garganta 35 en V, en la periferia del órgano cilíndrico, 30, proporciona medios para mover dicho dispositivo de falsa torsión. El dispositivo de falsa torsión recién descrito no es más que uno de entre los muchos que pueden emplearse en esta invención. Así, el brazo libre de la varilla 31 puede ser, en cambio, el árbol de sustentación de un rodillo auxiliar o loco que reduciría al mínimo los efectos de rozamiento en el hilo que lo envuelve formando bucle. Hay otros dispositivos de falsa torsión ya conocidos.

287481



El par de cilindros de entrega de hilo, 33, 33a, proporciona medios para retirar el hilo 7 del huso 3 con la misma rapidez con que se fabrica. El hilo terminado que proviene del par 33, 33a de cilindros de entrega es suministrado a un equipo usual de bobinar, que no se representa. Las unidades bobinadoras, de preferencia, forman parte integrante de la máquina de hilar, pero también pueden ser totalmente independientes.

En funcionamiento, el conjunto de mecha 1 obtenido de unas bobinas usuales se lleva al par de cilindros de entrada 4, 4a de un sistema usual de estirado compuesto, como se indica en el dibujo, de los pares de cilindros 4, 4a, y 6, 6a y el par de tableros 5, 5a. El paso del conjunto de mecha 1 por la unidad de estirado hace que el conjunto se estire o atenúe quedando reducido a una delgada cinta de fibras sensiblemente paralelas, que son atraídas por aspiración a la lumbrera de entrada 26 de la caja 23. La aspiración en la lumbrera 26 proviene de la acción combinada de vacío en el hueco 10 del huso y en la zona de hilatura Z, que crea una diferencia de presiones de un lado a otro de la lumbrera 26. El aire que se precipita por entre las superficies inferiores de los cilindros 6 y 6a y los bordes superiores del saliente 23b de la caja 23, para corregir las condiciones de desequilibrio existentes en la lumbrera 26, arrastra el conjunto de mecha estirada apartándolo de dicho cilindros e introduciéndola por dicha lumbrera. La aspiración en el tamiz de tela metálica 12 arrastra dicho conjunto de mecha o cinta aplicándolo sobre dicha tela metálica, en íntimo contacto con las fibras extremas 7a del hilo 7, ya sujetas a la tela metálica por dicha aspiración. La aspiración en el tamiz 12

287481



de tela metálica se crea por medio de la cámara de vacío 16
de la caja de aspiración 14, aplicando una acción de vacío
por el acoplamiento 17. Las condiciones de presión subatmós-
ferica creadas en la cámara 16 extraen el aire del hueco 10
5 del huso por los orificios 13. El aire procedente de la zona
Z entra por el tamiz 12 corrigiendo el estado de desequili-
brio y obligando así a las fibras de la mecha estirada a en-
trar en íntimo contacto con las fibras del cabo de hilo 7a,
como antes se ha dicho. La torsión aplicada al hilo 7 por
10 efecto de la rotación del huso 3 en torno a su eje se corre
a lo largo del hilo retrocediendo por el pasaje 9 y obligan-
do a las fibras extremas 7a a girar en torno al propio eje
del hilo. Esta acción acrecienta la mutua mezcla entre las
fibras 7a del cabo de hilo y las fibras de la mecha estira-
15 da haciendo de dichas fibras de mecha un nuevo incremento de
hilo que sustituye a las fibras extremas 7a originales con
las cuales se entremezclaron, convirtiéndose en las fibras
extremas 7a del nuevo hilo.

Al girar el huso 3 y ser transportadas hasta el mis-
20 mo las fibras de la mecha estirada, el hilo formado por las
acciones que acaban de describirse va siendo retirado del
extremo del huso 3 por la pareja de cilindros 33, 33a de en-
trega de hilo, para suministro a un mecanismo usual de bobi-
nar no representado en el dibujo. Manteniendo un equilibrio
25 entre la introducción o entrada de fibras de la mecha y la
retirada del hilo, es posible fabricar, y empaquetarlo de
cualquier forma o manera conveniente, un cabo o elemento sen-
cillo e ininterrumpido de hilo de cualquier longitud deseada.

La uniformidad del hilo fabricado con arreglo a este
30 invento es función directa de la uniformidad del transporte

287481

15



de fibras de mecha al huso de hilar 3. La constancia de la
velocidad de los cilindros 5, 6a de entrega de la mecha no
basta por sí sola para mantener un suministro de mecha uni-
forme en las condiciones usuales de estirado. Por existir
5 un rozamiento entre fibras dentro del conjunto de mecha es-
tirada, las fibras individuales no son arrastradas al huso
3, inmediatamente de quedar libres de la presión del par de
cilindros 6, 6a. Por el contrario, es normal que estas fibras
se adhieran a las fibras que aún están sujetas por dicho par
de rodillos hasta que el constante sacudimiento a que las so-
mete el cabo de hilo 7a las separa en un manojo que a conti-
nuación es captado por el tamiz de tela metálica 12, para
10 convertirlas en incremento de hilo. Sigue a esto un breve
intervalo en que no hay captación de fibras, hasta que el ma-
nojo siguiente se halla dispuesto para ser desalojado o se-
parado. Cuando el hilo es retirado a velocidad constante, el
hilo fabricado se caracteriza por unas variaciones periódicas
en diámetro, al ritmo de la intermitencia del suministro de
manojos de fibras de mecha. Por consiguiente, en interés de
20 la uniformidad del hilo, es preferible transportar o dar en-
trada a las fibras de mecha en forma de fibras individuales,
a velocidad lo bastante rápida para mantener el deseado tama-
ño de hilo. Por ejemplo, cuando la hilatura usual pide un es-
tirado máximo de 40:1, sería preferible, con esta invención,
25 utilizar un estirado de alrededor de 200:1 sin cambio alguno
en el tamaño ni en la producción del hilo. Aún cuando el es-
tirado de la mecha sea muy superior, las fibras se llevan al
huso de hilar a una velocidad más rápida, en tanto que del
huso se retira el hilo no más deprisa de como se hace en la
30 hilatura usual.

287481



La fricción entre el hilo 7 y el pasaje 9 afecta al libre retroceso o corrimiento de la torsión hasta el tamiz 12, perturbando hasta cierto punto la eficacia de mutua mezcla entre las fibras de la mecha y las del cabo de hilo. Este efecto de rozamiento puede superarse utilizando el dispositivo de falsa torsión 30, para añadir al hilo 7 una torsión suficiente de modo que las fuerzas de retroceso de torsión sobrepasen a las debidas al rozamiento. En el dispositivo de falsa torsión, el hilo que sale del extremo del huso 3 se retiene primero por frotamiento con un bucle 7b en torno al brazo libre de la varilla 31, se enfila luego por el pasaje 34 y finalmente se lleva a la zona de presión de la pareja de cilindros 33, 33a de entrega de hilo, para su suministro a un mecanismo de bobinar, no representado en los dibujos. El dispositivo de falsa torsión 30 se hace girar en sentido contrario al de rotación del huso 3, con lo cual su componente de torsión se suma a la del huso de hilar. Así, la porción de hilo comprendida entre el tamiz 12 y el dispositivo 30 contiene la torsión combinada antes citada, en tanto que a la que sale del dispositivo 30 se le ha quitado la torsión suplementaria. La velocidad de rotación del dispositivo de falsa torsión 30 puede variar entre unas cuantas revoluciones por minuto y la velocidad del propio huso 3, según la magnitud del rozamiento de hilo con huso, a vencer.

Uno de los objetos de esta invención consistía en habilitar medios para separar las fibras cortas y materia extraña no deseadas, que pudiera haber presentes en la mecha que se está convirtiendo en hilo. Esto se logra aprovechando la acción de la fuerza centrífuga debida a la elevada velocidad de rotación del huso de hilar 3. Al girar el huso 3, la parte

287481



del cabo libre 7a de hilo 7 no cogida o sujeta sobre el tamiz 12 por la aspiración antes citada, es lanzada hacia fuera por dicha acción centrífuga y tropieza con el saliente 23c del interior de la caja 23, una vez a cada revolución del huso. Las fibras cortas que no están firmemente enredadas con las fibras largas en el conjunto o elemento de hilo y las partículas pesadas de materia extraña 27 que pudiera haber presentes, son desalojadas del hilo en formación al tropezar con dicho saliente 23c. Las fibras cortas y partículas pesadas desalojadas son lanzadas a la salida R para su separación por efecto del vacío conectado al saliente de acoplamiento 23a de la caja 23.

Hasta aquí, la invención se ha descrito y tratado como si necesitara el empleo de aspiración o vacío para lograr que las fibras de la mecha se entremezclen y enreden con las fibras del cabo de hilo, durante la hilatura. No es éste, de la aspiración o vacío, el único medio que puede emplearse para ello. Por ejemplo, el tamiz 12 del huso 3 puede ser sustituido por un medio poroso 36, tal como fieltro, material cerámico o material sinterizado de apoyos, etc., rígidamente fijado al huso 3 y saliente por encima de la superficie de éste. Dicho elemento poroso entra en contacto de rodadura, en algún punto durante su ciclo de rotación (de preferencia, en un punto situado directamente debajo del punto de entrada de la mecha estirada en la zona de hilar Z), con un rodillo auxiliar o loco 37 montado a rotación dentro del mencionado entrante circular de la caja 23. El rodillo auxiliar 37 se hace preferiblemente de un material plástico de tipo "no adherente", tal como un material de la familia del fluorocarbono (por ejemplo, el que se halla en el comercio bajo

287481



el nombre registrado de "Teflon"). El sistema de vacío antes descrito para crear una aspiración en el tamiz 12 se utiliza ahora a la inversa, en sentido figurado, para mantener el medio poroso 36 constantemente mojado con un medio líquido 38 de gran afinidad para retener fibras y fijarlas a la superficie que éste moja. Tal medio líquido puede incluir materiales tales como agua con un agente de humectación, soluciones de almidón, soluciones adhesivas flojas, aceites empleados para lubricar fibras durante su tratamiento, y otros muchos.

En funcionamiento, el cabo libre de hilo 7a y las fibras sacadas de la mecha estirada se comprimen o aprietan entre sí contra la superficie mojada del elemento poroso 36 por medio del rodillo 37. La película líquida que moja la superficie del elemento poroso 36 mantiene en íntimo contacto las fibras y el cabo de hilo, igual que lo hacía antes la aspiración o el vacío, mientras el huso 3 gira aplicando una torsión al hilo 7. Todos los demás detalles de la operación de hilatura anteriormente descrita, a excepción de los indicados más arriba, siguen siendo los mismos. La continuidad del transporte o alimentación de mecha a la zona de hilar Z es mantenida por la acción indirecta de la aspiración utilizada para separar la materia extraña no deseada 27 de que antes se ha hablado. Dicha acción crea una diferencia de presiones de un lado a otro de la lumbrera 26 de entrada de fibras, que ocasiona el arrastre de aire a través de la lumbrera 26 al interior de la zona Z llevando consigo el conjunto de mecha estirada.

En esta invención, las velocidades de producción de hilo vienen reguladas por las mismas condiciones predominan-

287481



tés en los sistemas de hilatura usuales: a saber, velocidad
de huso y número de vueltas de torsión por unidad de longi-
tud que se desea tener en el hilo. Ahora bien, como el huso
de esta invención no sostiene el paquete de hilo, al revés
5 de lo que sucede con el huso de una máquina usual; y como
tampoco se emplea combinación alguna de anillo y cursor, es
normal que las velocidades de huso y por consiguiente las
de producción sean más altas. El título o tamaño del hilo a
producir viene determinado por el tamaño de la mecha utili-
10 zada y el estirado total de esta mecha; esto es, por la re-
lación de la velocidad de retirada de hilo a la velocidad de
entrada de mecha al dispositivo de estirar. Una caracterís-
tica de novedad de esta invención reside en su adaptabilidad
a una construcción de husos múltiples similar a la de los
15 sistemas usuales de continuas de anillos.

Se sobrentiende que la descripción anterior se da a
título ilustrativo, tomando para ello una forma preferida de
realización del invento, y que las diversas estructuras se
hallan sujetas a amplias variaciones sin apartarse por ello
20 del ámbito del mismo. Algunas de estas variantes se han ido
señalando en el transcurso de la descripción, y otras podrán
ser fácilmente apreciadas o concebidas por aquellas personas
versadas en la materia.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en
25 E.U.A. el 1 de Mayo de 1962, bajo el número 191.652, se aco-
ge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto so-
bre Propiedad Industrial.

NOTA

15
287481



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Una máquina de hilar que comprende: una caja de alojamiento; un huso montado a rotación en la caja, incluyendo la caja unas superficies internas paralelas a la superficie externa del huso y separadas de la superficie externa del huso, definiendo una región de transferencia o traspaso del hilo en torno al huso; medios constitutivos de una zona de hilatura de fibras en el huso, contiguos a la superficie externa del huso, incluyendo esta zona de hilatura de 15 fibras medios para mantener en la misma fibras sin hilar, extendiéndose la zona de hilatura en el sentido circunferencial del huso, perpendicularmente en general respecto al eje de rotación del huso y con una dimensión circunferencial sensiblemente mayor que su dimensión axial; un pasaje de hilo 20 que incluye una abertura de entrada en la superficie externa del huso en alineación circunferencial con la zona de hilatura, extendiéndose este pasaje de hilo a partir de la abertura de entrada hacia el eje geométrico del huso y en el sentido axial de éste, hasta terminar en una salida de hilo esencialmente alineada con el eje central del huso; y medios para 25 introducir fibras sin hilar en la región de traspaso del hilo, incluyendo estos medios últimamente citados, a su vez, unos medios constitutivos de una lumbrera de entrada de fibras en la caja, en comunicación con la región de traspaso del hilo y esencialmente alineada con la zona de hilatura. 30

287481



5 2.- La máquina de hilar del punto 1, en la cual las superficies internas de la caja vienen presentadas por una pluralidad de órganos o miembros paralelos al eje de rotación del huso, estando dichos órganos separados entre sí y de la circunferencia externa del huso, y situados en torno a éste.

10 3.- La máquina de hilar del punto 1, en la cual la lumbrera de entrada de fibras está colocada encima del huso, y en la cual las superficies internas de la caja, a lados opuestos del huso, están inclinadas hacia dentro en dirección al huso y hacia abajo hasta llegar debajo de éste, y terminan en una abertura de la caja, situada debajo del huso.

15 4.- La máquina de hilar del punto 1, en la cual las superficies interiores de la caja definen una cavidad sensiblemente circular, de un diámetro mayor que el diámetro exterior del huso, definiendo una región anular de traspaso del hilo entre el huso y las paredes internas de la cavidad; y en la cual se prevén medios para mantener sometida a un vacío la región de traspaso del hilo.

20 5.- La máquina de hilar del punto 1, en la cual los medios constitutivos de una zona de hilatura de fibras en el huso, contiguos a la superficie externa del huso, comprenden un material poroso en comunicación con un espacio hueco del interior del rotor adaptado para contener líquido, y un rodillo en el interior de la caja, con el que toma contacto el material poroso al girar el huso.

25 6.- La máquina de hilar de cualquiera de los puntos precedentes, en la cual los medios para introducir fibras sin hilar en la región de traspaso del hilo incluyen un per
30

287481



15

de rodillos o cilindros de entrega de mecha, giratorios en torno a ejes perpendiculares al eje de rotación del huso y que recorren transversalmente con movimiento de vaivén una abertura de la caja que comunica con la cámara, estando estos cilindros de entrega de mecha situados junto a la lumbrera de entrada de fibras y dotados de una longitud al menos igual a la dimensión, de la lumbrera de entrada de fibras, perpendicular al eje del huso.

7.- Una máquina de hilar que comprende: una caja de alojamiento; un huso montado a rotación en la caja, incluyendo la caja unas superficies internas paralelas a la superficie externa del huso y separadas de la superficie externa del huso, definiendo una región de traspaso del hilo en torno al huso, incluyendo el huso medios constitutivos de una cavidad interna con la cual comunica una abertura alargada de la pared circunferencial del huso, siendo la dimensión longitudinal de la abertura alargada sensiblemente perpendicular al eje del huso; medios para dividir la abertura alargada en una pluralidad de aberturas más pequeñas; medios para mantener sometida al vacío la cavidad interna del huso; un pasaje de hilo practicado en el huso, con una abertura de entrada por la superficie externa de éste en alineación circunferencial con la abertura alargada, extendiéndose el pasaje de hilo desde la abertura de entrada hacia dentro, en dirección al eje del huso y en el sentido axial de éste hasta terminar en la salida de hilo esencialmente alineada con el eje central del huso; y medios para introducir fibras sin hilar en la región de traspaso del hilo, incluyendo estos medios últimamente citados, a su vez, unos medios constitutivos de una lumbrera de entrada de fibras en la caja, en co-

287481



5 municac[i]o[n] con la regi[on] de traspaso del hilo y esencialmen-
te alineada con la zona de hilatura; teniendo la abertura
una dimensi[on] longitudinal perpendicular al eje de rotaci[on]
del huso, esencialmente mayor que su dimensi[on] en anchura,
y sensiblemente alineada con la zona de hilatura.

10 8.- La m[ac]quina de hilar seg[un] cualquiera de los pun-
tos precedentes, que incluye medios para retirar hilo del
pasaje de hilo, y un dispositivo de falsa torsi[on] situado
entre el extremo de salida de hilo del pasaje, y los medios
de retirada de hilo.

9.- Una m[ac]quina de hilar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
de, representado en los dibujos que se acompa[na]n y para los
fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de veintiuna hoja escrita a m[ac]-
quina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 JUN. 1963

P. A.

Ministerio de Industria
P. A.

IG. 100

287481

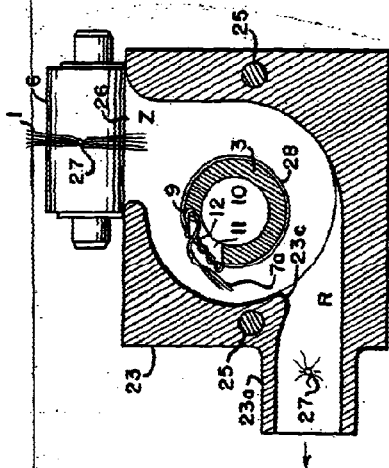


FIG. 3

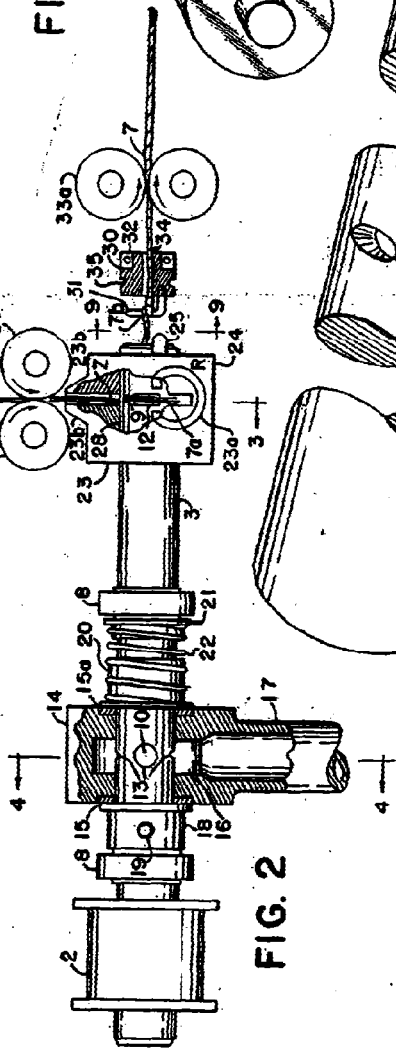


FIG. 2

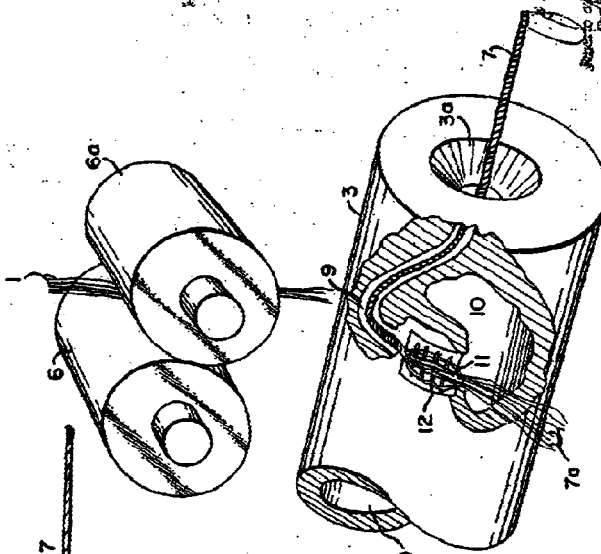


FIG. 1



287481

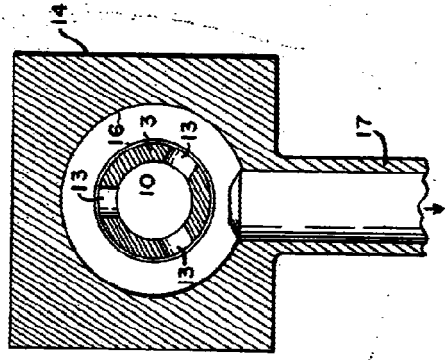


FIG. 4

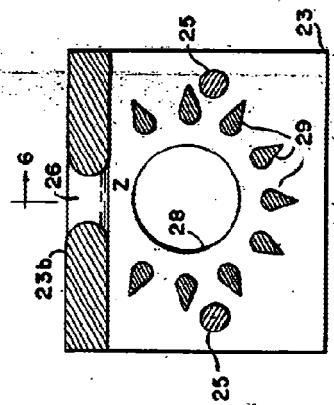


FIG. 5

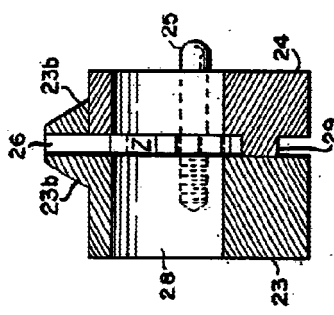


FIG. 6

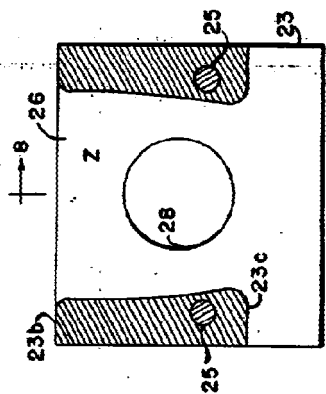


FIG. 7

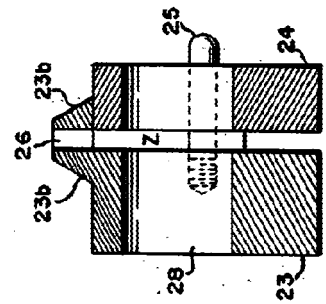


FIG. 8

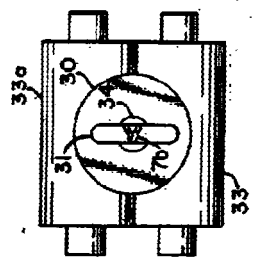


FIG. 9

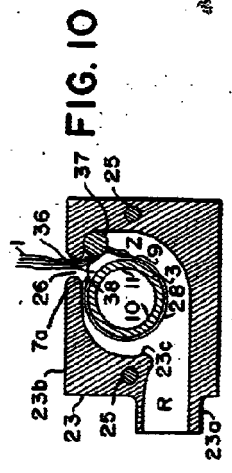


FIG. 10

Handwritten signature or initials.