

220189

P - 12.893.

A 6498 - Case 45-3F.

17 FEB 1955 220189



1955

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INDUSTRIAL RAYON CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 660 Union Commerce Building, Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA HILAR O TORCER HILO".

Este invento se refiere a aparatos de hilatura.
Más particularmente, el invento se refiere a aparatos des-



tinados a la hilatura y torsión simultáneas de una pluralidad de hilos en condiciones similares, siendo el aparato particularmente apto en un procedimiento en el cual la pluralidad de filamentos hilados que tienen torsión son reunidos para formar un cordón que entonces es hecho avanzar en forma de una hélice o de una pluralidad de hélices formadas en sucesión que son sometidas a diversos tratamientos y luego separadas antes de recogerlas.

En la hilatura de una pluralidad de hilos de filamentos por un procedimiento continuo en el cual se reúnen para formar un cordón o haz en movimiento y en cuyo procedimiento se emplean carretes de avance del hilo para acumular el cordón o haz en forma de hélices que son sometidas a operaciones de tratamiento, se ha encontrado que es ventajoso comunicar una torsión a los hilos individuales hilados para facilitar su separación y recogida.

Se sabe ya hacer girar un dispositivo expulsor de filamentos o una pluralidad de tales dispositivos expulsores para comunicar torsiones a los hilos que se están formando. De los diversos dispositivos, ninguno ha resultado satisfactorio para proporciones de expulsión individualizadas y constantes de una solución de hilatura de la que se están formando hilos; o los dispositivos están contruidos de un modo que dé un mínimo de partes rotativas y medios de cierre para las mismas contra el escape de una solución de hilatura. Las fugas más allá



de la bomba de engranajes no pueden ser toleradas ya que la pérdida de la solución de hilatura dará un hilo con denier variable. Los cierres rotativos, cualquiera que sea su construcción, desarrollan eventualmente, de un modo general, fugas que resultan en pérdidas de las soluciones y en una posible contaminación de las fugas. Los cierres rotativos requieren también en general medios de impulsión separados o adicionales respecto a los medios de impulsión para una bomba de hilatura.

Este invento crea medios ventajosos para un aparato de hilatura de hilos múltiples, de construcción sencilla y compacta, en la que existe un mínimo de cierres contra el escape de una solución de hilatura, donde cada dispositivo rotativo de expulsión tiene su propia bomba y donde cada uno está expuesto a las mismas condiciones constantes, estando todas las bombas impulsadas en común y alimentadas con una solución de hilatura desde una fuente común. Ventajosamente, la solución a expulsar por cada tobera y, que recibe la forma de hilos, se hace pasar a través de una trayectoria que conduce a través de un medio de engranaje para la medición de la solución dentro del cuerpo del aparato; la trayectoria, en una parte de su longitud, se extiende a través del núcleo o árbol de uno de los engranajes de medición de una bomba de engranajes, y desde allí a través de un conducto que une la trayectoria a una tobera que está montada en la prolongación de tal con-



ducto.

Como quiera que el conducto está unido al núcleo de una de las bombas de engranajes, gira con el engranaje al cual está unido. El cierre está por ello en la caja de la bomba. Una pluralidad de tales toberas rotativas puede situarse en cada bloque de bomba, y las bombas se combinan de manera que cada una de dicha pluralidad de bombas y toberas sea impulsada por la misma fuente motriz, y la solución de hiletura a expulsar sea alimentada a cada tobera desde la misma fuente de alimentación interna de la solución a cada bomba de engranajes y a través de cada tobera girada por los engranajes. También, todo el conjunto puede montarse ventajosamente con relación a una cubeta que contiene un líquido de coagulación de los filamentos en la cual están situadas la pluralidad de las toberas. Además, cuando las toberas están situadas en el líquido de coagulación, están todas destinadas a ser giradas en proporción predeterminada similarmente constante durante la hilatura para comunicar la misma torsión a los hilos hilados para facilitar su separación desde un haz o cordón previamente formado.

Las ventajas del aparato de hilatura múltiple se describirán ahora con mayor detalle en la descripción siguiente del dibujo anejo, en el cual:

La figura 1 representa en forma esquemática un aparato de hilatura y tratamiento de extremos múltiples;



17

La figura 2 representa la unidad de extremos múltiples de torsión e hilatura; y

La figura 3 es una sección dada por la línea 3-3 de la figura 2 de la unidad de torsión e hilatura de extremos múltiples.

Con el fin de facilitar la separación de una pluralidad de hilos que se han combinado con fines de tratamiento, ha resultado ventajoso comunicar una torsión nominal a cada hilo de aproximadamente una espira por 10 175 a 500 cms. La torsión, cuando está respaldada en el hilo en movimiento, tiende a agrupar los respectivos filamentos de un hilo constituyente permitiendo que el hilo sea identificado y manejado. Una torsión nominal en un hilo que forma uno de una pluralidad de hilos en un 15 cordón, al paso que ayuda a la separación subsiguiente, no ofrece dificultades en cuanto al tratamiento ya que los filamentos que forman ese hilo, cuando se tienden contra filamentos de otros hilos puede considerarse que están, generalmente, en relación paralela como si carecieran de torsión. El tratamiento de tal hilo cuando es- 20 gá combinado en un haz o cordón se realiza con la misma eficacia que si no hubiera sido comunicada torsión.

Como se muestra en el dibujo en una cubeta 10 que contiene un baño coagulante ácido 11 se dispone una 25 pluralidad de toberas de hilatura rotativas 12, 13, 14 montadas en una caja 15. La caja 15 está soportada pivotadamente sobre un árbol 17 para permitir la retira-



da de las toberas de hilatura rotativas con fines de inspección o de sustitución. Las toberas de hilatura son giradas a velocidades nominales de modo que comuniquen una torsión de aproximadamente una vuelta por cada 175 a 500 cms. de hilo en movimiento. La energía para girar las bombas de engranaje dentro de la caja es suministrada por un árbol de impulsión 18. Al ser expulsados de las toberas de hilatura rotativas 12, 13, 14, los hilos formados 19, 20, 21 son hechos pasar en torno de un rodillo 22 situado en el baño 11. Luego, los hilos se combinan para formar un cordón o haz 23 aproximadamente en el punto de contacto con el carrete de recogida 24. Mientras está sobre el carrete 24, el cordón 23 recibe la forma de una hélice y es hecho avanzar a su través. Desde el carrete 24, el cordón es conducido a otro carrete 25 sobre el cual es hecho avanzar también como hélice, y desde este carrete el cordón es conducido a otros carretes similares, si se desea, y finalmente a un carrete secador 26 sobre el cual es sometido a calentamiento. El cordón seco 23, formado por tres hilos retorcidos 19, 20, 21 es conducido a través de una guía 28 situada más allá del carrete secador 26, y separado. Los hilos individuales son conducidos después a través de las guías 31, 32, 33 a rodillos de agarre 34, y luego a través de guías 35, 36, 37 a aparatos de recogida 38, 39, 40.

La separación del cordón 23 se realiza ventajoso-



samente respaldando la torsión en cada hilo por la inserción de un instrumento puntiagudo en el cordón en movimiento de manera que la torsión agrupe los filamentos que forman dicho hilo. Los hilos así identificados y separados son conducidos entonces a sus aparatos de recogida correspondientes.

El aparato de hilatura y de torsión está formado ventajosamente por una pluralidad de unidades de bomba de engranajes que tienen integrado o unido con uno de sus engranajes de bomba un tubo de masa que tiene montada sobre él una tobera de hilatura. Como se muestra en la figura 2, la caja 15 contiene tres unidades individuales e idénticas de bomba de engranajes 42, 43, 44. Las unidades pueden ser ventajosamente del tipo usado en general comercialmente y conocidas bajo la marca Zenith. Tales unidades comprenden en general dos ruedas rotativas engranadas entre sí a las cuales se suministra una solución de hilatura que es forzada a través de holguras entre las paredes de la caja y las ruedas hasta una salida adecuada.

Como se ha mostrado, cada bomba de engranajes 42, 43, 44, comprende dos ruedas de bombeo. La bomba 42 tiene ruedas de bombeo 45, 46; la bomba 43 tiene las ruedas 47, 48; y la bomba 44, tiene las ruedas 49, 50. La rueda 45 de la unidad 42 es impulsada por una rueda motriz 52; la rueda 47 es impulsada por la rueda motriz 54. Las ruedas motrices 52, 53, 54 son a su vez movidas

220189



por una mando común 18 (que se ha mostrado solo de un modo general en la figura 1) que tiene montadas sobre él ruedas 56, 57, 58 con las que engranan cuando están en relación de impulsión.

5 La solución de hilatura sigue un camino tortuoso a través de cada unidad de bomba y a través de cada par de ruedas de medición y de impulsión de cada unidad de bomba. Los diversos pasos o caminos para la solución se unen con una fuente común de la solución, tal como
10 el múltiple o conducto 63. El conducto 63 está unido a la fuente de alimentación inicial 59 por el paso 62 y la cámara 60 dentro de la caja 15. Así, el camino de la solución comprende la cámara 60 de alimentación, el paso 62, la cámara 63, el camino hasta y alrededor de cada
15 par de ruedas de bombeo y desde allí a través de los pasos 65, 66, 67, a través del núcleo o árbol de las ruedas de bombeo 46, 48, 50 a las respectivas salidas, conductos o tubos de masa 69, 70, 71 a las toberas de hilatura 72, 73, 74.

20 Cada par de ruedas de bombeo es alimentado por su paso que se une a la cámara 63. Las ruedas 45, 46 son alimentadas por el paso 65; las ruedas 47, 48 son alimentadas por el paso 66; y las ruedas 49, 50 lo son por el paso 67. Después de pasar por las ruedas de cada
25 ba la solución es forzada a través de los pasos de salida o tubos de masa 69, 70, 71, respectivamente. La trayectoria de flujo de cada paso 65, 66, 67, es general-



mente reversible y sus salidas pasan por el núcleo o árbol de las ruedas de bomba 46, 48, 50. El árbol hueco o núcleo de cada rueda 46, 48 y 50 está unido con los tubos de masa 69, 70, 71 respectivamente y cada tubo de masa tiene en su extremo toberas 72, 73, 74 respectivamente.

En la figura 3 se muestra, con mayor detalle, la trayectoria de flujo para una solución de hilatura a través de la bomba de engranajes 46 y a través de la salida 70 en el núcleo de su rueda de bombeo 48. La solución de viscosa de hilatura es entregada a la cámara 61 por la alimentación 59, fluye desde allí a través del paso 62 al corto paso de interconexión 64 y a la cámara general 63. La cámara 63 es sangrada por el camino tortuoso 66 que alimenta la solución de hilatura a las ruedas 47, 48 y la trayectoria pasa por las ruedas invirtiéndose en sí misma en cierta medida, como se ha mostrado, por debajo de la rueda de bomba 48, y luego a través del núcleo o árbol 55 de la rueda dentro del tubo de masa 70. El tubo de masa 70 está unido al árbol o prolongación de núcleo de la rueda de bomba 48. Una tobera 73 está montada en el extremo del tubo de masa 70. El tubo de masa 70 puede unirse al árbol 55 de la rueda 48 en cualquier forma estanca, por ejemplo, por conexiones roscadas. La prolongación de conducto o tubo de masa 70 está deseablemente asegurada de un modo firme a la rueda rotativa 48 dentro de la caja de la bomba de mo-



do que gire con la rueda. Como se ha descrito puede estar asegurada por una conexión roscada. La conexión roscada puede hacerse extendiendo el árbol hueco 55 de la rueda 48 y esta prolongación de árbol hueco unida a rosca con el tubo de masa 70. Así, no hay posibilidad de que escape solución de hilatura más allá de las ruedas de la bomba de engranajes salvo la expulsada por la tobera, ya que el tubo de masa está esencialmente unificado con la rueda 48 de núcleo.

Como se ha mostrado, todo el conjunto de unidades de bomba y tubo de masa y las ruedas de impulsión pueden encerrarse de modo deseable en una caja o cubierta exterior. Las partes ajustadas respectivas que forman la unidad de bomba son mantenidas juntas, mediante espárragos, que no se han mostrado, y por una mecanización exacta: Las partes respectivas que forman las unidades de bomba propiamente dichas forman cierres contra el escape de una solución de viscosa y tal construcción no constituye parte de este invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 10 de Mayo de 1.954, bajo el número 428.649, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

--- OoO ---



---- N O T A ----

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:

- 5
- 1º. - Un aparato para hilar y torcer hilo que comprende una bomba de engranajes para medir e impulsar una solución formadora de hilo; y un medio formador de hilo asociado y que gira con una de las ruedas dentadas de dicha bomba de engranajes a través del cual se hace pasar
- 10
- una solución formadora de hilo.
- 2º. - Un aparato para hilar y torcer hilo que comprende una bomba de engranajes para medir y hacer avanzar una solución formadora de hilo; una caja para dicha
- 15
- bomba de engranajes; un paso para dicha solución a través de dicha caja y a través del árbol de una rueda de dicha bomba de engranajes; un conducto de salida que une dicho conducto de caja; y un medio de expulsión de la solución en dicho conducto de salida.
- 20
- 3º. - Un aparato para hilar y torcer simultáneamente un hilo, que comprende: Una bomba de engranajes



17 FEB 6

para medir e impulsar solución; una entrada y una salida solución a dicha bomba de engranajes; un paso para dicha solución a través de dicha bomba de engranajes y a través de una de las ruedas; un conducto que se une al paso de dicha rueda; girando dicho conducto con dicha rueda; y un medio de expulsión situado en la extremidad de dicho conducto.

4º. - Un aparato para hilar y torcer simultáneamente hilo, que comprende: una bomba de engranajes para medir e impulsar una solución formadora de hilo a un dispositivo de expulsión; una entrada y una salida a dicha bomba de engranajes; ruedas en dicha bomba para impulsar una cantidad medida de una solución formadora de hilo a dicho dispositivo de expulsión; un paso en el árbol de una de dichas ruedas que es la salida desde dicha bomba de engranajes; y un conducto que se une a dicha salida del paso de la rueda y que gira con dicha rueda teniendo un dispositivo de expulsión en su extremo para dicha solución formadora de hilo.

5º. - Un aparato para hilar y torcer simultáneamente una pluralidad de hilos, que comprende: una pluralidad de bombas de engranajes para la medición e impulsión de solución; entradas y salidas de la solución a dichas bombas de engranajes; un conducto integrado en una rueda de cada una de dichas bombas de engranajes, siendo dicho conducto la salida de cada una de dichas bombas de engranajes; y un dispositivo expulsor situado en el ex-



tremo de cada uno de dichos conductos.

6º. - Un aparato para hilar y torcer simultáneamente una pluralidad de hilos, que comprende: una pluralidad de bombas de engranajes para medir e impulsar una solución formadora de hilos hasta dispositivos de expulsión; un accionamiento común para dicha pluralidad de bombas de engranajes; una entrada y una salida a cada una de dichas bombas de engranajes; ruedas dentadas en dichas bombas para impulsar cantidades medidas de solución formadora de hilo hasta dispositivos de expulsión; un paso en el árbol de una de las ruedas de cada una de dichas bombas de engranajes, siendo dicho paso la salida desde dicha bomba de engranajes; y un conducto que se une a cada una de las salidas de paso de las ruedas con dispositivos expulsores para dichas soluciones formadoras de hilo en sus extremos.

7º. - Un aparato para hilar y torcer simultáneamente una pluralidad de hilos, que comprende: una pluralidad de bombas de ruedas dentadas para medir e impulsar una solución formadora de hilo hasta una pluralidad de dispositivos de expulsión; un mando común para dicha pluralidad de bombas de engranajes; entradas y salidas para la solución formadora de hilo en dichas bombas de engranajes; ruedas dentadas en dichas bombas para impulsar dicha solución; un paso para dicha solución en el núcleo de una de las ruedas en cada una de dichas bombas; un conducto que se une a cada uno de



dichos pasos; y dispositivos expulsores de la solución formadora de hilo en la extremidad de cada uno de dichos conductos, girando dichos conductos con las ruedas a las cuales están unidos.

- 5 8º. - Un aparato para hilar y torcer simultáneamente una pluralidad de hilos que comprende: una pluralidad de bombas de engranajes para medir e impulsar una solución formadora de hilo a una pluralidad de dispositivos de expulsión; un accionamiento común para dicha pluralidad de bombas de engranajes; una alimentación común de solución formadora de hilo a dichas bombas de engranajes; entradas y salidas para la solución formadora de hilo en cada una de dichas bombas de engranajes; ruedas dentadas en dichas bombas para impulsar dicha solución;
- 10
- 15 un paso de salida para dicha solución en el núcleo de una de las ruedas en cada una de dichas bombas; un conducto que se extiende más allá de la bomba uniéndose a cada uno de dichos pasos de salida de las ruedas; girando dichos conductos con las ruedas a las cuales están unidos;
- 20 y un dispositivo expulsor de solución formadora de hilo en la extremidad libre de cada uno de dichos conductos.

- 25 9º. - Un aparato para hilar y torcer simultáneamente una pluralidad de hilos, que comprende: una pluralidad de bombas de engranajes en una caja común para medir e impulsar una solución formadora de hilo a una pluralidad de dispositivos de expulsión individuales; un accionamiento común para dicha pluralidad de bombas de

220189



engranajes; una alimentación común de solución formadora de hilo a dichas bombas de engranajes; entradas que se unen a dicha alimentación común y salidas, para la solución formadora de hilo en cada una de dichas bombas de engranajes; formando dichas entradas y salidas las extremidades de un paso sinuoso para dicha solución formadora de hilo a través de cada una de dichas bombas de engranajes; siendo una parte de dicho paso para dicha solución a través del núcleo de una de las ruedas en cada una de dichas bombas; un conducto que se extiende más allá de la caja de la bomba uniéndose a cada uno de dichos pasos de salida de las ruedas; girando cada uno de dichos conductos con las ruedas a las cuales están unidos; y un dispositivo expulsor de solución formadora de hilos en la extremidad libre de cada uno de dichos conductos.

102. - Un aparato para hilar o torcer hilo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompañara y para los fines especificados.

La presente memoria consta quince hojas escritas a máquina por una sola cara,

Madrid, 17 FEB. 1955

P. A.
Alberto de El Aborn
Exp. Proctor

Alfred de France

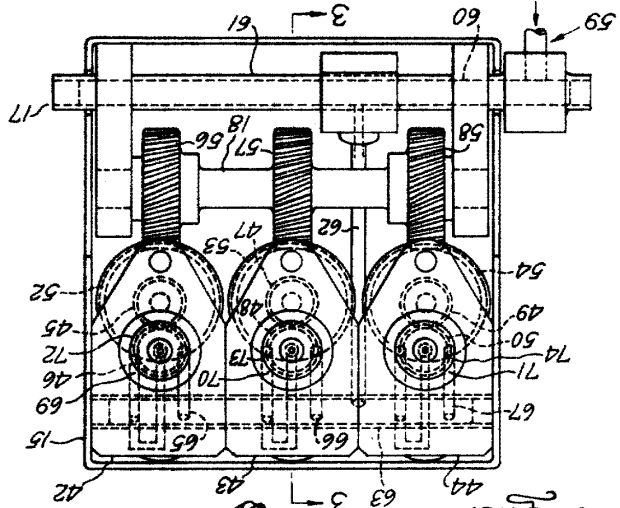


FIG. 2.

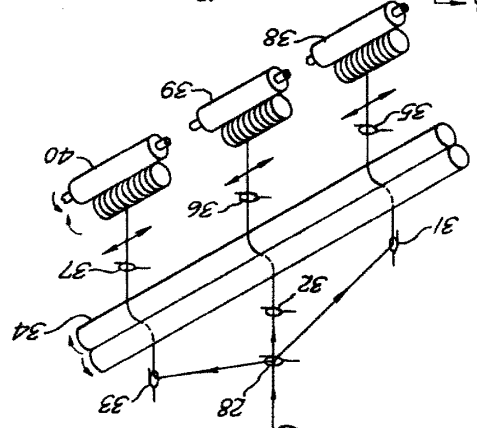


FIG. 1.

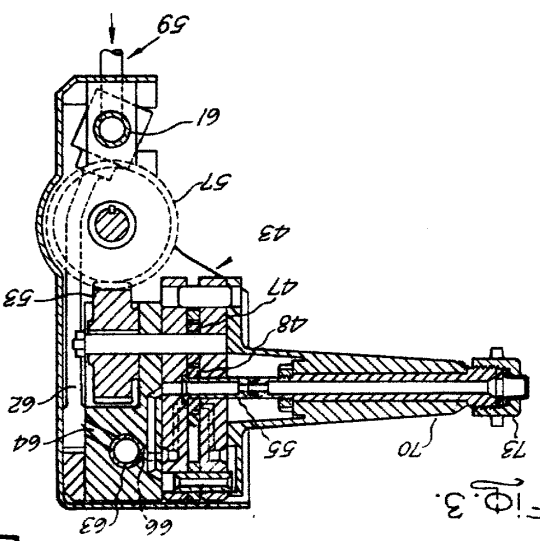


FIG. 3.



220189