

320128

PATENTE DE INVENCION
=====



Memoria Descriptiva

sobre

"Procedimiento y aparato para la producción de
géneros no tejidos"

Solicitante: EMILIAN BOBKOWICZ,
de nacionalidad canadiense, residente en
1155 Dorchester Boulevard W.,
Montreal, 2 Quebec, Canadá.

La presente invención se relaciona con
mejoras en la fabricación de géneros no tejidos.

Más particularmente, la invención se re-
laciona con un método y aparato nuevos para producir

5. en una secuencia continua de operaciones un nuevo

320128

-2-



género compuesto y no tejido que comprende una cortina de filamentos extrusionados y longitudinalmente orientados, entrelazados y con superposición de fibras cortas.

Hasta ahora, los géneros no tejidos han sido producidos por los siguientes métodos básicos de unión de fibras:

5. 1.- Los procedimientos en húmedo, en los que el agente aglutinante se emplea en forma de disolvente o solución y se aplica a la lámina de fibras mediante saturación o pulverización.

10. 2.- Los procedimientos en seco, en los que el agente aglutinante presenta la forma de polvo o de fibras cortas.

15. 3.- Los métodos mecánicos, en los que las fibras de una lámina de ellas son mecánicamente entrelazadas, por ejemplo mediante punzado con agujas, o entrecruzadas, por ejemplo mediante costura, para formar un género no tejido.

20. Los procedimientos en húmedo son complejos y lentos porque requieren una adecuada aplicación del disolvente y secado, antes de que pueda tener lugar la unión por calor. Presentan la gran desventaja de que las fibras son íntimamente saturadas con el agente aglutinante, lo que tiene por resultado, después

25. de la unión por calor, un cambio o pérdida de las deseables características básicas de las fibras y del género no tejido formado, que posee así un aspecto y tacto no agradables, análogos a los del papel.

30. Los procedimientos en seco presentan también muchas desventajas, porque el problema de una apli



cación uniforme del aglutinante en forma de polvo íntimamente y entre las fibras, lo que es necesario para obtener una adecuada unión, se considera todavía sin resolver y los resultados hasta ahora obtenidos son bastante insatisfactorios.

5.

La aplicación del aglutinante en forma de fibra corta es costosa debido a los elevados costos de conversión de la resina en fibras cortas y el adecuado y uniforme mezclado de las fibras termoplásticas con las fibras básicas de un género no tejido es una operación compleja que requiere un equipo de mezclado especial, antes de que la lámina fibrosa compuesta pueda formarse y someterse a unión por calor sin presión.

10.

Los procedimientos mecánicos en seco recientemente creados, tales como el punzado con agujas y el entrecruzado por costura de las fibras en una lámina fibrosa, son relativamente lentos y requieren un equipo costoso. Su aplicación se limita hasta ahora a algunos usos finales, tales como la de producir géneros para mantas, alfombras y materiales análogos.

15.

20.

La patente canadiense número 670.012 del solicitante, del 10 de septiembre de 1963, describe un método perfeccionado de producción de géneros no tejidos mediante la unión conjunta de hilos de urdimbre y trama en sus puntos de contacto. De acuerdo con esta patente, los hilos de urdimbre y trama prefabricados, formados por fibras textiles que se mantienen unidas entre sí mediante un agente aglutinante térmicamente activado, son presionados entre sí con aplicación de calor y forman así una lámina textil que presenta el

25.

30.

320128

-4-



5. aspecto, solidez, ligereza y tacto de un tejido textil normal. Aunque este procedimiento es muy adecuado para ciertos usos y es más ventajoso que otros métodos similares hasta ahora conocidos, presenta el inconveniente de que han de utilizarse hilos prefabricados y ha de aplicarse calor para unir la urdimbre a la trama.

10. Se ha observado ahora la posibilidad de vencer el inconveniente anteriormente mencionado y producir géneros no tejidos de manera más económica, más sencilla y más rápida empleando una urdimbre de filamentos directamente extrusionados y orientados y una trama de fibras cortas, laminando y consolidando esta combinación mientras los filamentos son todavía pegajosos, eliminándose así la operación de calentamiento.

15. Es por consiguiente un objeto principal de la presente invención proporcionar un método y un aparato para producir géneros no tejidos de manera sencilla y eficaz sin emplear hilos de urdimbre y trama prefabricados.

20. Otro objeto de la invención es la provisión de un perfeccionado método de fabricación de géneros de hilo laminando y consolidando filamentos termoplásticos directamente extrusionados y todavía pegajosos con fibras cortas, sin aplicación de calor.

25. Otro objeto de la presente invención es la formación de un nuevo género no tejido especialmente adaptado para su empleo como material textil industrial, pero menos costoso que los géneros hasta ahora conocidos del mismo tipo.

30. Otros objetos y ventajas de la invención



resultarán evidentes con la siguiente y más detallada descripción.

- En términos generales, esta invención consiste en una mejora del método de producción de género de hilo no tejido descrito en la patente canadiense número 670.012 del solicitante, en el sentido de que en lugar de hilos de urdimbre prefabricados, se emplean filamentos termoplásticos longitudinalmente orientados, adecuadamente espaciados para formar una cortina de filamentos continuos. Estos filamentos, inmediatamente después de su extrusión y su estirado para obtener una orientación molecular, y mientras se encuentran todavía en condición pegajosa, reciben la superposición de fibras cortas uniformemente dispersas y de cualquier tipo deseado, cuyas fibras actúan a modo de trama o relleno. La combinación obtenida se somete a compresión y enfriamiento, consolidándose así en una construcción de género no tejido de fuertes filamentos de urdimbre cubiertos y entrecruzados con las fibras cortas irregularmente dispuestas. Esto tiene por resultado una lámina de género uniforme y no tejido en la que las fibras cortas quedan fuertemente unidas sólo en sus muchos puntos internos de contacto con los filamentos termoplásticos, sin que se produzca ninguna pérdida de las deseables propiedades inherentes de las fibras empleadas, tales como aspecto, tacto, absorción, etc.

- Para asegurar un mejor entrecruzamiento de las fibras cortas, pueden aplicarse dos cortinas adicionales de filamentos extrusionados y orientados (una a cada lado del género obtenido como se indica anteriormente)



-6-320128

- encima de las dos capas originales de fibras cortas y de manera que los filamentos adicionales caigan entre los primeros filamentos extrusionados. Además, pueden superponerse otras dos capas de fibras cortas a las mencionadas cortinas segunda y tercera de filamentos,
5. mientras estas últimas están todavía en condición pegajosa, y después de someter la construcción compuesta de filamentos y fibras cortas así formada a compresión y enfriamiento, se obtiene un género consolidado y no
10. tejido fuertemente unido en todos los puntos de contacto, sin ninguna distorsión de las fibras externas e internas respecto a sus deseables propiedades y aspecto inherentes.
- De acuerdo con esta invención, puede emplearse cualquier resina termoplástica extrusionable,
15. pero son preferibles las resinas que proporcionen, después de la orientación de las moléculas, unos filamentos satisfactoriamente fuertes y una adecuada acción aglutinante. Tales resinas son, por ejemplo, las poliamidas
20. (por ejemplo, las conocidas con la marca comercial "Nylon 6") y las poliolefinas (por ejemplo polipropileno). Las fibras cortas pueden ser de cualquier tipo deseado de fibras naturales o artificiales, tales como algodón, lana, fibra de líber, rayón, etc. Cada capa puede consistir en un tipo diferente de fibra cuando se desee.
25. La aplicación de las fibras cortas a las cortinas de filamentos puede efectuarse por cualquier método y medio adecuados, como por ejemplo alimentando una capa fibrosa a un dispositivo abridor para disociarla en fibras separadas y llevar estas últimas en una co-
- 30.

320128 -7-



- rriente de aire a un tambor perforado y giratorio que, mediante succión desde el interior, forma en su parte superior una lámina fibrosa uniforme de espesor y densidad deseados. Esta lámina se pone luego por dicho
5. tambor en contacto con la superficie todavía pegajosa de la cortina extrusionada y de filamentos en gran medida orientados, presionándose contra lamisma con un simultáneo enfriamiento.
10. Todo esto puede conseguirse en el aparato compuesto del solicitante en una secuencia continua de operaciones desde la extrusión de los filamentos empleando cualquier extrusionador adecuado del tipo de tornillo de troqueles dobles o simples hasta la consolidación de las capas de fibras y filamentos en el género
15. no tejido final a velocidades que pueden exceder bastante los 305 m por minuto. Este aparato permite además un exacto control de la uniformidad de la lámina fibrosa, de la dispersión de las fibras y del grosor de la lámina, así como de su densidad. Permite el empleo como aglutinante de filamentos de resina sustan-
20. cialmente orientado de cualquier denier deseado y conseguir una fuerte acción aglutinante sin necesidad de calentar las láminas fibrosas, lo que es inevitable en todos los procedimientos en seco o en húmedo hasta ahora conocidos de fabricación de géneros no tejidos y que
25. con frecuencia tiene por resultado un daño y distorsión irreparables de las fibras cortas.

- Consolidando filamentos directamente extrusionados y adecuadamente orientados entre capas de
30. fibras, como se expone por el solicitante, se consigue

320128 -8-



- la forma más económica y conveniente de aplicación de la resina, puesto que un aglutinante resinoso en forma de pastillas es considerablemente más económico y más fácil de aplicar que la resina en forma fibrosa o en cualquier forma disolvente o de solución .
5. Seguidamente se describirá la invención con mayor detalle y con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:
- La figura 1 ilustra esquemáticamente la versión preferida del procedimiento y aparato según la presente invención; y
- La figura 2 muestra los productos por las secciones A-A, B-B, C-C y D-D de la fig. 1.
- En la figura 1, el número de referencia 1
15. representa un troquel de extrusión de cualquier extrusionador convencional adaptado para extrusionar una serie de monofilamentos 2 de una resina termoplástica en disposición lineal con un deseado espacio, entre cada filamento. Esta extrusión se efectúa vertical y descendentemente hasta la línea de contacto de dos
20. tambores 3 y 4 positivamente accionados y dotados de superficies perforadas, presentando cada tambor un dispositivo estacionario 6 de succión de aire para formar continuamente sobre las superficies exteriores
25. una capa sustancialmente uniforme de fibras cortas depositadas de modo irregular sobre dichos tambores perforados con ayuda de los insufladores 15 y 16. Estos insufladores generan corrientes de aire adaptadas para insuflar las fibras cortas desde los dientes de los rodillos abridores 17 y 18 a través de un canal 20 prefe-
- 30.

320128 -9-



riblemente en forma de venturi de una cubierta 19 sobre las superficies perforadas de dichos tambores 3 y 4.

- Las fibras cortas pueden presentar originalmente la forma de láminas fibrosas 7 y 8 ó la forma de cualquier tipo de telas de escardadora, láminas de carda, láminas de carda garnett, láminas de máquinas reductoras, cintas, etc., que son suministradas entre dos cintas transportadoras 11 y 14 accionadas por los rodillos 9, 10, 12 y 13 a los dientes de los rodillos abridores 17 y 18, donde el material fibroso es dissociado en fibras individuales. Estas fibras cortas individuales son subsiguientemente recogidas sobre los citados tambores giratorios perforados 3 y 4 y se ponen en contacto a presión con los filamentos 2 que en este momento están todavía pegajosos. El conjunto se consolida así en un género no tejido continuo 5 que comprende una serie de filamentos de urdimbre situados uno al lado de otro a fin de formar una cortina filamentosa, y fibras cortas superpuestas al azar y fuertemente unidas entre sí en los puntos de contacto, preferiblemente a ambos lados de dicha cortina. Esta construcción de género compuesto 5 puede consolidarse adicionalmente, si se desea, entre rodillos prensadores 21 y 22 antes de pasarse a través de un segundo troquel extrusionador 23 de cabeza doble provisto en su centro de una ranura a través de la cual se guía dicho género 5 hacia los tambores perforados 25 y 26, que están provistos también de dispositivos succionadores estacionarios internos 37.
- 5.
- 10.
- 15:
- 20.
- 25.
- 30.
- Sobre las superficies de los tamborex



320128

- 25 y 26 se depositan dos capas adicionales de fibras cortas irregularmente dispuestas, mediante el rodillo abridor 29 sustentado por el rodillo 34, con ayuda de una corriente de aire procedente del insuflador
5. 28 a través de un canal venturi 36 situado en una cubierta 27. En este caso, las láminas fibrosas 32 y 33 de cualquier composición deseada se introducen entre los rodillos 30, 34, 31 y 35 y se someten a la acción abridora del rodillo 29. Simultáneamente, mientras la
10. lámina fibrosa 5 pasa a través del troquel extrusor ranurado y caliente 23, se extrusionan dos cortinas de filamentos 24 a ambos lados de la citada lámina fibrosa 5, preferiblemente de tal manera que cada nuevo filamento 24 sea depositado en una disposición escalonada entre los filamentos 2 de la primera cortina de
15. filamentos. La lámina fibrosa 5, cuyos filamentos termoplásticos están ligeramente reblandecidos y adquieren de nuevo adherencia mientras pasan a través del segundo troquel 23, y las cortinas segunda y tercera de filamentos 24, son puestas en contacto en el punto de
20. unión o contacto de los tambores 25 y 26, junto con las capas de fibras cortas situadas sobre las superficies de dichos tambores, formando un género no tejido 38 de estructura intercalada, que comprende tres capas
25. escalonadas interiores de filamentos y dos capas exteriores de fibras cortas irregularmente dispuestas entre las cuales se entrecruzan y unen fuertemente las fibras cortas del primer género 5 en todos los puntos de contacto. Esto tiene por resultado un género poroso
30. 43 de fibras cortas y filamentos, fuertes y extendidos

320 128



-11-

en todas direcciones, que se consolida finalmente entre los rodillos prensadores 39 y 40 y se enfría por medio de dos tambores refrigerantes 41 y 42 antes de enrollarse sobre un gran rodillo 44 de género comercial.

5.

Un importante aspecto de esta invención es la sujeción de los filamentos 2 y 24, inmediatamente después de su extrusión y antes de ponerse en contacto con las respectivas láminas de fibras cortas, a una sus-

10.

tancial acción de estirado para obtener una adecuada orientación longitudinal de las moléculas de los filamentos, para su mayor solidez y estabilidad. Esto se consigue estableciendo unas velocidades de recogida

15.

muy superiores en los tambores 3, 4, 25 y 26, respecto a las velocidades de extrusión de los filamentos en los troqueles extrusionadores 1 y 23, respectivamente.

20.

Asimismo, una variación en la velocidad de descarga de los rodillos 21, 22, 39 y 40, así como en la velocidad de recogida de los rodillos 41 y 42, puede tener por resultado un adicional estirado y orientación del producto terminado.

25.

La fig. 2, en la que los componentes análogos son designados por los mismos números de referencia que en la figura 1, ilustra la transformación de los filamentos iniciales 2 (mostrados en sección A-A) en el producto final 43 (en sección D-D), mientras pasan junto a la lámina no tejida 5 primeramente obtenida (en sección B-B); la sección C-C muestra la posición escalonada de filamentos 24 respecto a los filamentos 2.

30.

320 128 -12-



- Por esta figura, es evidente que el entrecruzamiento de las fibras cortas con los filamentos 2 y 24 en el género no tejido 38 es realmente excelente, puesto que, cuando los filamentos 24 son
5. prensados a su posición final entre los filamentos 2, las fibras irregularmente dispuestas de la lámina 5 son oprimidas en direcciones opuestas, como se muestra por la línea sinuosa 45, cubriéndose y consolidándose el conjunto con capas adicionales de fibras cortas
10. para formar un producto terminal 43 fuertemente unido y al mismo tiempo adecuadamente poroso.

- Los géneros no tejidos así obtenidos pueden tener uso como materiales industriales, domésticos y en cierto modo en géneros para ropas y más particularmente en aplicaciones de envase (por ejemplo bolsas) y como refuerzo (por ejemplo en alfombras de linoleum, tapicerías revestidas de caucho), etc.
- 15.

- Resumiendo, la esencia de la presente invención consiste en la extrusión de una cortina de filamentos de resinas termoplásticas, cuyos filamentos son estirados para causar una adecuada orientación de las moléculas resinosas, poniéndose la citada cortina en contacto, por un lado de la misma por lo menos (y preferiblemente por ambos lados), con una capa de fibras cortas uniformemente dispersas, mientras los filamentos se encuentran todavía en condición pegajosa; los filamentos y las fibras cortas son luego presionados entre sí y enfriados para formar una lámina compuesta.
- 20.
- 25.

30. Esta lámina compuesta puede ponerse

320128

-13-



- luego en contacto, por un lado de la misma o por ambos, con adicionales cortinas extrusionadas de filamentos de resinas termoplásticas que reciben la superposición de otras capas de fibras cortas uniformemente dispersas, comprimiéndose y enfriándose el conjunto de manera similar a como se describe anteriormente. Los filamentos adicionales son preferiblemente colocados de manera que cuando se ha prensado la combinación, caigan en una disposición escalonada entre los filamentos de la lámina compuesta primeramente obtenida. Esto permite la producción de un género no tejido de solidez y estabilidad perfeccionados. Si se desea, esta operación puede repetirse varias veces hasta que se obtenga un producto de adecuada calidad para el uso pretendido.
- 5.
- 10.
15. El producto final puede prensarse y estirarse también adicionalmente en dirección longitudinal para obtener una consolidación y orientación adicionales de las moléculas resinosas.
20. El aparato destinado a realizar las operaciones anteriormente mencionadas es del tipo ilustrado en la figura 1. Sin embargo, debe entenderse por los expertos la posibilidad de incorporar muchas modificaciones en tal aparato. Por ejemplo, los rodillos abridores pueden ser de cualquier construcción adecuada o pueden ser totalmente sustituidos por un dispositivo equivalente. También es posible eliminar del todo estos rodillos abridores y aplicar directamente fibras cortas, si se dispone de ellas en forma desintegrada, sobre los tambores de superficie perforada. Estos últimos pueden modificarse también o sustituirse por cual-
- 25.
- 30.

320128



-14-

- quier dispositivo adecuado que realice la función de aplicar una capa uniforme de láminas de fibras cortas dispuestas de modo sustancialmente paralelo a la cortina de filamentos y comprimir las conjuntamente. Es evidente que pueden efectuarse otros muchos cambios similares.
- 5.

- El género no tejido formado es nuevo, y presenta la ventaja principal sobre los géneros similares de ser menos costoso en vista de la facilidad, rapidez y economía de su fabricación.
- 10.

- Naturalmente, debe entenderse que la invención no se limita a las versiones descritas y/o ilustradas, sino que deberá considerarse en un sentido amplio y tal como se define en las siguientes reivindicaciones.
- 15.

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 el Canadá nº 918.263 de 8 de diciembre de 1964 acogéndose, por lo 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: "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA PRODUCCION DE GENEROS NO TEJIDOS"; caracterizándose por lo si-
- 20.
- 25.
- 30.

320128

-15-



guiente:

5. 1ª - Procedimiento para la producción de géneros no tejidos, caracterizado porque comprende la extrusión de una cortina de filamentos de resinas termoplásticas, el estirado de dichos filamentos para causar una adecuada orientación de las moléculas de resina, el contacto de la citada cortina de filamentos, al menos por un lado de la misma, con una capa de fibras cortas mientras los filamentos se encuentran todavía en condición pegajosa, el prensado de los filamentos y las fibras cortas entre sí y el enfriamiento de los mismos para formar una lámina compuestas de filamentos termoplásticos orientados y entrecruzados con las fibras cortas.
10. 2ª - Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la citada cortina de filamentos se pone en contacto con las fibras cortas por ambos lados de la misma.
15. 3ª - Procedimiento según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque la lámina compuesta resultante es adicionalmente estirada en dirección longitudinal para efectuar una adicional orientación de las moléculas resinosas.
20. 4ª - Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende además el calentamiento de la lámina compuesta resultante para reblandecer los filamentos resinosos termoplásticos contenidos en la misma, la extrusión de una cortina adicional de filamentos de resinas termoplásticas, el estirado de dichos filamentos para causar una adecuada orien-
25. 30.



-16- 320128

- tación de las moléculas resinosas, el contacto de la citada cortina adicional de filamentos orientados con la lámina compuesta al menos por un lado de la misma, y de manera que dichos filamentos queden situados en una disposición escalonada entre los filamentos re-
5. blandecidos de la citada lámina compuesta, la superposición a dicha cortina adicional de filamentos todavía en condición pegajosa de una capa de fibras cortas, el prensado de la combinación obtenida y su enfriamiento para formar una construcción de género no tejido de perfeccionada solidez y estabilidad sobre la lámina compuesta primeramente obtenida.
- 10.
- 5ª - Procedimiento según la reivindicación 4ª, caracterizado porque la cortina adicional de filamentos de resinas termoplásticas se pone en contacto con la lámina compuesta a cada lado de esta última.
- 15.
- 6ª - Procedimiento según las reivindicaciones 4ª ó 5ª, caracterizado porque la construcción de género resultante no tejido se estira adicionalmente en dirección longitudinal para efectuar una adicional orientación de las moléculas resinosas.
- 20.
- 7ª - Procedimiento para la producción de géneros no tejidos, en una secuencia continua de operaciones, caracterizado porque comprende, en la primera operación, la extrusión de una cortina de filamentos de resinas termoplásticas, el estirado de dichos filamentos para causar una adecuada orientación de las moléculas resinosas, el contacto de la citada cortina de filamentos, a cada lado de la misma, con una capa de fibras cortas uniformemente dispersas mientras los
- 25.
- 30.

320 128

-17-



- citados filamentos se encuentran todavía en condición pegajosa, el prensado de los filamentos y las fibras cortas entre sí y su enfriamiento para formar una lámina compuesta intermedia; y en una segunda operación,
5. el paso de la citada lámina intermedia por la parte media de un dispositivo de troquel de extrusión de cabeza doble para reblandecer en el mismo los filamentos termoplásticos, la extrusión desde el citado troquel de dos cortinas adicionales de filamentos de resinas
10. termoplásticas, una a cada lado de la lámina intermedia, el estirado de dichos filamentos para causar una adecuada orientación de las moléculas de resina, el contacto de las citadas cortinas adicionales de filamentos con la lámina compuesta intermedia, de manera que los citados filamentos queden situados en una
15. disposición escalonada entre los filamentos reblandecidos de la lámina intermedia, la superposición a cada una de las mencionadas cortinas adicionales de filamentos, todavía en condición pegajosa, de una capa de fibras cortas uniformemente dispersas, el prensado de la
20. combinación obtenida para formar una construcción no tejida compuesta, el estirado de dicha construcción no tejida compuesta en dirección longitudinal para efectuar una adicional orientación de las moléculas resinosas y su enfriamiento para formar un producto final
25. no tejido de filamentos termoplásticos orientados, entrecruzados y con superposición de fibras cortas irregularmente dispuestas, presentando el citado producto una buena solidez, estabilidad y las características
30. superficiales de las fibras cortas empleadas.

320128 -18-



5. 8ª - Procedimiento según la reivindicación 7ª, caracterizado porque el producto final obtenido es adicionalmente tratado como se expone en la segunda operación tratamiento para obtener una lámina compuesta de solidez y estabilidad aún mayores.
10. 9ª - Procedimiento según las reivindicaciones 1ª, 4ª ó 7ª, caracterizado porque la resina termoplástica es del tipo seleccionado del grupo de resinas poliamidas y resinas poliolefinas.
15. 10ª - Procedimiento según las reivindicaciones 1ª, 4ª ó 7ª, caracterizado porque las fibras cortas se forman transformando láminas fibrosas en las fibras individuales mediante la acción de rodillos abridores.
20. 11ª - Procedimiento según la reivindicación 7ª, caracterizado porque se emplea un tipo diferente de fibras cortas en cada operación del tratamiento.
25. 12ª - Procedimiento según reivindicaciones 1ª, 4ª ó 7ª, caracterizado porque las fibras cortas son seleccionadas del grupo consistente en algodón, lana, fibras de líber, fibras artificiales y mezclas de ellos.
30. 13ª - Aparato para la producción de géneros no tejidos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque comprende combinadamente un dispositivo para la extrusión de una cortina de filamentos de resinas termoplásticas, medios para estirar dichos filamentos a fin de causar una adecuada orientación de las moléculas resinosas, medios para poner en contacto y

320128 -19-



presionar la citada cortina de filamentos con una capa de fibras cortas, y medios para enfriar la lámina compuesta obtenida.

5. 14^a - Aparato según la reivindicación 13^a, caracterizado porque comprende además medios para transformar una lámina fibrosa en una capa de fibras cortas a poner en contacto y prensar con la cortina de filamentos.

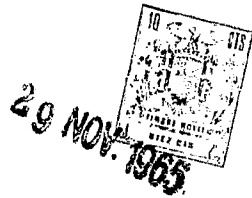
10. 15^a - Aparato según la reivindicación 13^a, caracterizado porque comprende además medios para comprimir y estirar adicionalmente la resultante lámina compuesta.

15. 16^a - Aparato según las reivindicaciones 13^a, 14^a ó 15^a, caracterizado porque los medios destinados a estirar los filamentos, los empleados para poner en contacto y presionar la cortina con la capa de fibras cortas y los utilizados para enfriar la lámina compuesta obtenida, consiste en dos tambores positivamente accionados situados por debajo del dispositivo extrusionador, y provistos de superficies perforadas, estando provistos los mencionados tambores de medios accionadores adaptados para comunicar a los mismos una velocidad superior a la de extrusión de los filamentos, estando provisto además dichos tambores de un dispositivo de succión de aire montado para depositar una capa de fibras cortas uniformemente dispuestas sobre las superficies de dichos tambores y para efectuar el enfriamiento de la lámina compuesta formada.

30. 17^a - Aparato según las reivindicaciones

3201281

-20-



- ciones 13ª, 14ª ó 15ª, caracterizado porque comprende además medios para calentar la lámina compuesta obtenida a fin de reblandecer los filamentos de resinas termoplásticas de la misma, medios para extrusionar
5. una cortina adicional de filamentos de resinas termoplásticas, medios para estirar los citados filamentos de la cortina adicional a fin de causar una adecuada orientación de las moléculas resinosas, medios para poner en contacto la mencionada cortina adicional de
10. filamentos con la lámina compuesta al menos por un lado de esta última y de manera que dichos filamentos queden situados en una disposición escalonada entre los filamentos reblandecidos de dicha lámina compuesta, medios para superponer a la citada cortina adicional
15. de filamentos una capa de fibras cortas, medios para presionar la combinación obtenida y medios para enfriar el resultante género no tejido.

- 18ª - Aparato según reivindicación 15ª. caracterizado porque los medios accionadores comprenden
20. dos dispositivos abridores de la lámina fibrosa, uno a cada lado del citado troquel, adaptados para disociar una lámina fibrosa en fibras cortas individuales y llevar a estas últimas sobre los tambores giratorios provistos de superficies perforadas,

25. 19ª - Aparato, según reivindicación 12ª, caracterizado porque comprende además un dispositivo de extrusión de doble cabeza situado por debajo de los mencionados tambores y adaptado para extrusionar una cortina de filamentos resinosos termoplásticos a cada
30. lado de la lámina compuesta que sale de dichos tambo-

320128

-21-



- res, montándose la citada disposición de extrusión de doble cabeza de manera que la mencionada lámina compuesta pueda pasar entre las dos cabezas del mismo y ser calentada para reblandecer los filamentos termoplásticos de la misma, un segundo par de tambores presionadores positivamente accionados y situados por debajo del mencionado dispositivo de extrusión de cabeza doble y provistos de superficies perforadas, medios accionadores para dichos tambores, adaptados para comunicar a estos últimos una velocidad sustancialmente superior a la de extrusión de los filamentos desde el dispositivo de extrusión de cabeza doble, dos dispositivos adicionales abridores de la lámina fibrosa, uno a cada lado del dispositivo de extrusión de cabeza doble, adaptados para disociar una lámina fibrosa en fibras cortas individuales y para llevar éstas últimas sobre el segundo par de tambores giratorios provistos de superficies perforadas, un dispositivo estacionario de succión de aire montado dentro de cada uno del citado segundo par de tambores para depositar sobre la superficie perforada de estos últimos una capa de fibras cortas uniformemente dispersas, un par de rodillos presionadores positivamente accionados y situados por debajo del segundo par mencionado de tambores y adaptados para recibir entre ellos el género no tejido compuesto procedente del segundo par de tambores, medios accionadores para dichos rodillos presionadores, adaptados para comunicar a estos últimos una velocidad superior a la del segundo par mencionado de tambores, un par de rodillos enfriadores situados por debajo de los
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



320128 -22-

citados rodillos presionadores y adaptados para someter el producto resultante a una acción de enfriamiento, y un rodillo bobinador sobre el que se enrolla el producto final para su distribución comercial.

5. 20ª - Procedimiento y aparato para la producción de géneros no tejidos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

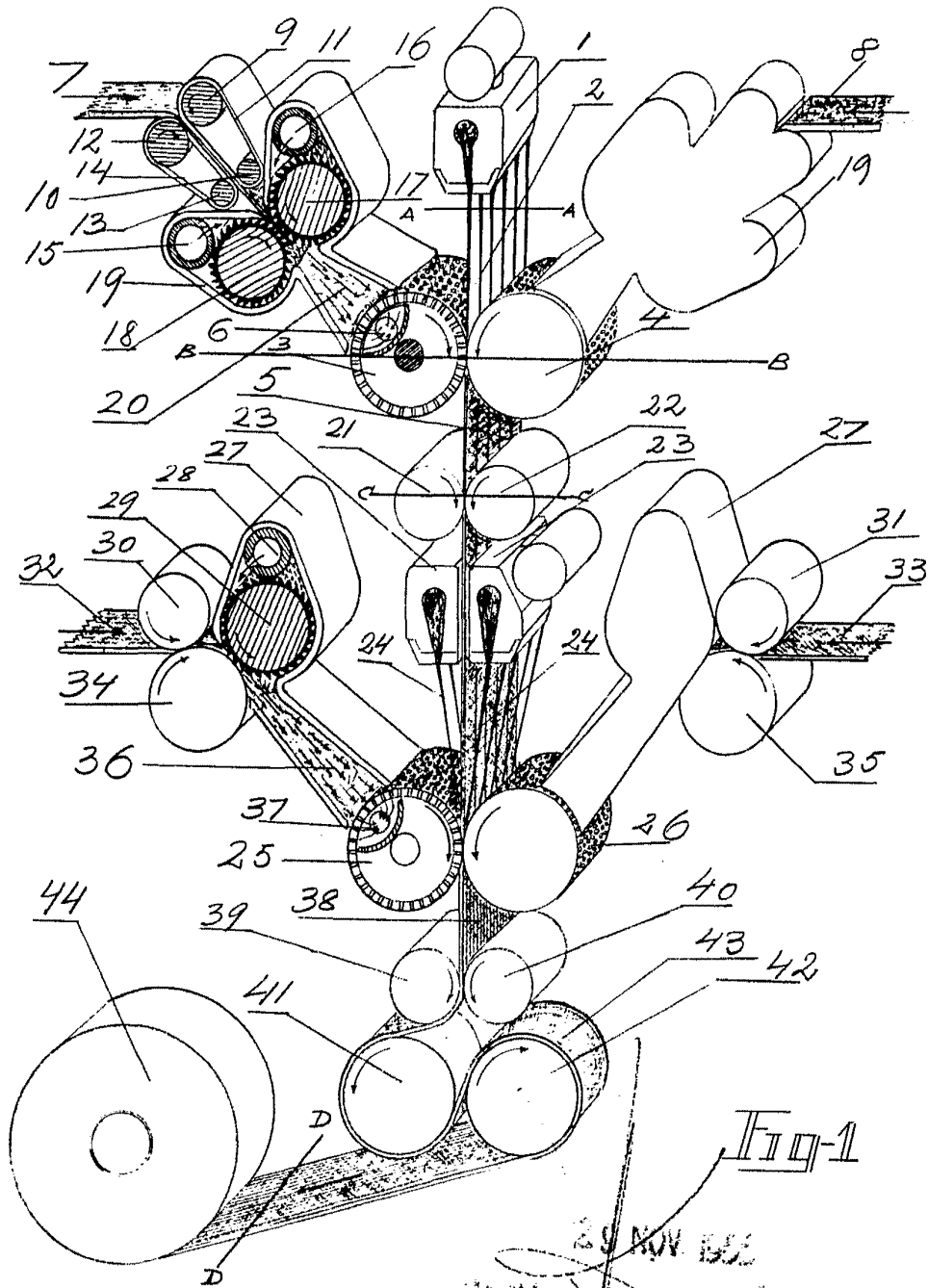
Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola hoja.

Madrid,

EMILIAN BOBKOWICZ,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: F. Hernández Rutz

ESCALA VARIABLE



20 NOV 1952
J. SCHNEZ
A. P. FORTIN

