

456596

PATENTE DE INVENCION

Case: TBA 1515

Int. Cl.:	D01F
-----------	------

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para la fabricación de hilos de amianto.

.....

Solicitante: TBA INDUSTRIAL PRODUCTS LIMITED, entidad residente en 77, Fountain Street, Manchester M2 2EA, Inglaterra

.....

La presente invención se refiere a la fabricación de hilos de amianto a partir de dispersiones de fibra de amianto, por un procedimiento similar al descrito en la memoria completa de patente del Reino Unido número - 5. 824.446. Son comunes a los procesos del tipo descrito en

esta patente citada los pasos de formar una dispersión de amianto en agua utilizando al menos un agente superficiativo y/o jabón como agente dispersante, formar un filamento o filamentos con la dispersión que posteriormente se coagula, por ejemplo, por contacto con una solución coagulante, recoger el filamento o filamentos coagulados y torcerlo o torcerlos en un hilo, seguido optativamente por extracción de los productos químicos residuales del proceso para dejar un hilo formado totalmente por amianto. Para fines prácticos, el último paso se suele considerar una parte muy conveniente, si no esencial, del procedimiento. Los hilos obtenidos por este procedimiento se denominará en esta patente hilos con base de dispersión.

En general, los hilos con base de dispersión son más suaves, más ligeros y más fuertes que los hilos equivalentes hechos por los procedimientos convencionales de cardado e hilatura. No obstante, tienden a ser más rígidos que los hilos convencionales (por carecer de la flexibilidad de estos últimos). Es sabido que un hilo formado por una serie de filamentos es mucho más flexible que un hilo monofilamento de tamaño equivalente. En consecuencia, una forma de aumentar la flexibilidad de un hilo con base de dispersión es la efectuar un cierto número de hilos finos y después extraer los productos químicos del tratamiento, retorciéndolos en un solo hilo. Esto exige no sólo una operación extra de torcido o hilatura, sino también la capacidad para producir hilos adecuadamente finos.

Una solución que eliminaría el paso extra de elaboración es la de formar la dispersión en una serie de filamentos finos que después de coagular la dispersión se recogen y se tuercen en un solo hilo antes de extraer los productos químicos de la elaboración. No obstante, esto no sirve para impar

tir la flexibilidad deseada al hilo final porque los filamentos finos, coagulados, tienden a adherirse entre sí, quedando fuertemente unidos en el proceso de torcido y la eliminación de los productos químicos del tratamiento lo produce un hilo de flexibilidad notablemente mayor.

5.

Según la presente invención, se obtiene un hilo de amianto con base de dispersión por un procedimiento que comprende los pasos de formar un filamento a partir de una dispersión de amianto, coagular la dispersión en dicho filamento, extraer del filamento los productos químicos residuales de la elaboración y a continuación ajustar el contenido de humedad del filamento a no más del 20% en peso antes de torcer el filamento para formar un hilo.

10.

Quando se desea obtener un hilo de mayor densidad lineal, convenientemente dos como mínimo y preferentemente diez o más filamentos se someten a los pasos de extracción y ajuste del contenido de humedad a que se acaba de hacer referencia antes de torcer entre sí los filamentos para formar un hilo. Se ha comprobado que la eliminación de los productos químicos del tratamiento y el secado antes de la inserción de cualquier torsión da como resultado un hilo en el que los filamentos componentes conservan su identidad y no se pegan entre sí, de manera que el hilo es al mismo tiempo más suave y más voluminoso que un hilo hecho con un solo filamento basto.

15.

20.

25.

Aún cuando el procedimiento de la invención se aplica únicamente a un solo filamento, se observa una mejora en la flexibilidad del hilo acabado si se compara con un hilo producido a partir del mismo filamento por un procedimiento convencional en el que los productos químicos de la elabora-

30.

ción se extraen después de insertar la torsión.

5. La extracción de los productos químicos residuales de la elaboración es también muy conveniente para reducir la corrosión de la maquinaria textil convencional de bobinado y torcido utilizada; hasta ahora esto representaba un problema práctico muy grave en la fabricación de hilos de amianto con base de dispersión.

10. Aunque los filamentos puedan recogerse, extraerse y almacenarse individualmente antes de retorcerlos en un solo hilo, es difícil asegurar que, a efectos prácticos, son idénticos por lo que a sus propiedades se refiere. Es pues preferible que todos los filamentos que deban torcerse en un solo hilo se formen y elaboren juntos exactamente en las mismas condiciones hasta llegar a la operación de torsión. Esto puede realizarse convenientemente utilizando una sola cabeza de extrusión de boquillas múltiples, alimentándose a cada boquilla con dispersión a partir de un depósito común de suministro alimentado por una bomba dosificadora con el fin de producir una serie de filamentos idénticos o casi idénticos.

15. El número de boquillas empleadas para obtener un hilo determinado dependerá de la naturaleza del hilo del producto deseado. Para un hilo de peso medio en la gama de 500 a 1.000 tex, el número de boquillas será del orden de 20 a 50. Otro factor más es que es difícil de tratar filamentos individuales de menos de unos 10 tex en condiciones normales de producción.

20. La coagulación de los filamentos extruídos puede llevarse a cabo en un cierto número de maneras, pero es preferible que cada filamento se extruya hacia abajo a través de una boquilla, y se les deje caer por la gravedad a través de un es

25.

30.

pacio de aire en un baño de solución coagulante, donde puede ser recibido en una cinta de tela metálica de movimiento lento. El uso de un espacio de aire impide los problemas provocados por la entrada de coagulante en la boquilla, causando una coagulación prematura.

5.

La recogida de los filamentos en una cinta de tela metálica permite que pueda manejarse mientras se encuentran en el baño coagulante y a continuación retirarse del mismo sin ninguna otra operación de manejo que pudiera dañarlos.

10.

También facilita la transferencia de los filamentos al siguiente paso del proceso en el que se retiran los productos químicos residuales del tratamiento. Esto último puede efectuarse utilizando al menos un disolvente líquido o utilizando calor para volatizar el material orgánico. Un ejemplo de procedimiento de extracción por disolvente se describe detalladamente en la patente de los Estados Unidos número 3738805 y un procedimiento de extracción térmica se describe en la patente de los Estados Unidos número 3452532.

15.

En cualquiera de ambos sistemas, es conveniente lavar a fondo y secar los filamentos, retirando de ese modo el exceso de coagulante en la medida que sea viable antes de la fase de extracción. Es conveniente que pueda utilizarse también para esta finalidad aire caliente.

20.

Después de extracción por disolvente, los filamentos deben secarse, preferentemente, dejándoles que retengan un contenido de humedad bastante pequeño para ayudar a reducir la formación de polvo en la operación de torcido. Cuando se emplea extracción térmica, puede proporcionarse el contenido pequeño de humedad deseado "acondicionando", los filamentos, es decir, sometiéndolos a un proceso de humectación. Es-

25.

30.

to es muy importante cuando la extracción se realiza por calentamiento, porque los filamentos tendrán un contenido muy bajo de humedad después de la extracción.

5. Hasta ahora, la torsión de los hilos con base de dispersión de peso medio exigía por lo general el uso de continuas de hilar de aletas o hilatura decatizadora con el fin de poder tratar el contenido relativamente importante de agua del filamento no extraído, porque la masa del filamento húmedo provoca generalmente un excesivo balonamiento de las continuas de hilar de anillos. No obstante, los filamentos secos que pueden producirse según la presente invención son de peso ligero y pueden torcerse fácilmente en una continua de hilar de anillos, utilizando un factor de torsión más bajo que para un filamento húmedo. La menor torsión parece ayudar a producir un hilo voluminoso que proporciona una buena "vellosidad" cuando se forma con ellos un tejido.

10. La invención incluye también tanto los hilos como los filamentos nunca torcidos producidos por un procedimiento según la invención y los productos textiles obtenidos con dichos hilos o filamentos.

15. Con el fin de que se comprenda mejor la invención, se describirá a continuación una realización preferida de la misma a título de ejemplo y con referencia al dibujo adjunto, en el que la única figura es un diagrama esquemático de una parte de una unidad de producción de hilo de amianto con base de dispersión.

20. En el dibujo, la dispersión de amianto 1 baja por una boquilla 2 hasta un embudo 3 a través del cual fluye líquido coagulante 4, formando el embudo parte de una unidad de caja de cabeza constante 5. El coagulante se bombea al interior de

la unidad 5 a través de un tubo 6 y escapa a través del embudo 3 o bien por un rebosadero 7, devolviendo este último al coagulante a través del tubo 8 para su recirculación.

5. La dispersión que sale por la boquilla 2 hasta la corriente de coagulante forma un filamento 9 que es extraído hacia abajo por el coagulante desde el embudo hasta un tubo corto y flexible 10, cuyo extremo libre 11 está atravesado con un movimiento generalmente circular para depositar el filamento y el chorro de coagulante en una cinta de tela metálica sin fin en movimiento. 12. El exceso de coagulante cae a través de la cinta en un depósito 13, de donde puede recircularse o recuperarse. La cinta que lleva el filamento pasa entonces bajo una pulverización de agua generada por una primera "caja de lluvia" 14, retirándose el exceso de líquido por una primera superficie de contactos de rodillos 15 y el exceso de líquido de lavado más coagulante se recoge en un depósito 16.

15. El filamento lavado y deshidratado se lleva a continuación por la misma cinta debajo de las boquillas pulverizadoras 17 que pulverizan un sistema disolvente sobre el filamento, reuniéndose el exceso de disolvente apagado más los productos químicos residuales del tratamiento del filamento en el depósito 18. Una segunda superficie de contacto de rodillos 15 ayuda a retirar el líquido del filamento antes de su paso a una segunda "caja de lluvia" 14 que pulveriza sobre el filamento agua de lavado. El exceso de líquido de lavado se retira entonces por una tercera superficie de contacto de rodillos 15 y se recoge en un depósito 19.

20. El filamento se lleva a continuación a través de una cámara de secado por aire caliente 20 y por último se recoge en el extremo de la cinta en 21. El filamento "seco" con-

25.

30.

5. tiene menos del 20% en peso de agua, ajustándose el contenido exacto de agua cambiando la temperatura del aire de secado y/o la velocidad de la cinta. El filamento seco puede bobinarse o también torcerse en un hilo directamente a partir de la cinta.

En una sola cinta pueden extruirse y tratarse juntos una serie de filamentos antes de torcerlos en un solo hilo.

N O T A

10. 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, 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 PARA LA FABRICACION DE HILOS DE AMIANTO, caracterizándose por lo siguiente:

15. 20. 1.- Procedimiento para la fabricación de hilos de amianto a partir de dispersiones de fibras de amianto, caracterizado porque comprende los pasos de formar un filamento a partir de una dispersión de amianto, coagular la dispersión en el filamento, extraer los productos químicos residuales del tratamiento del filamento y a continuación ajustar el contenido de humedad del filamento a no más del 20% en peso antes de torcer el filamento para formar un hilo.

25. 30. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye el paso de lavar el filamento antes de extraer los productos químicos residuales del tratamiento.

- 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque incluye el paso de eliminar el exceso de líquido del filamento inmediatamente antes de extraer los productos químicos residuales del tratamiento.
5. 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el exceso de líquido se elimina haciendo pasar el filamento a través de una superficie de contacto entre rodillos.
10. 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque al menos dos filamentos se tuercen juntos en un solo hilo.
- 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque al menos diez filamentos se tuercen juntos en un solo hilo.
15. 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizado porque todos los hilos que deben torcerse juntos se forman y tratan al mismo tiempo y en las mismas condiciones.
20. 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el paso de extracción se realiza por un tratamiento térmico, incluyendo el paso posterior de someter el filamento extraído a un tratamiento de acondicionamiento con el fin de llevar el contenido de humedad del filamento a no más del 20% en peso antes de la torsión.
25. 9.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, ambos inclusive, caracterizado porque el paso de extracción se lleva a cabo tratando el filamento con al menos un líquido que es disolvente de los productos químicos residuales.
30. 10.- Procedimiento para la fabricación de hilos de

amianto, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en el dibujo adjunto.

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

Madrid,

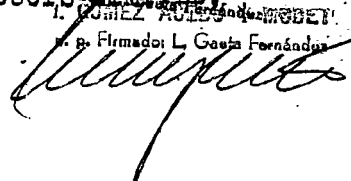
15 ABR. 1975

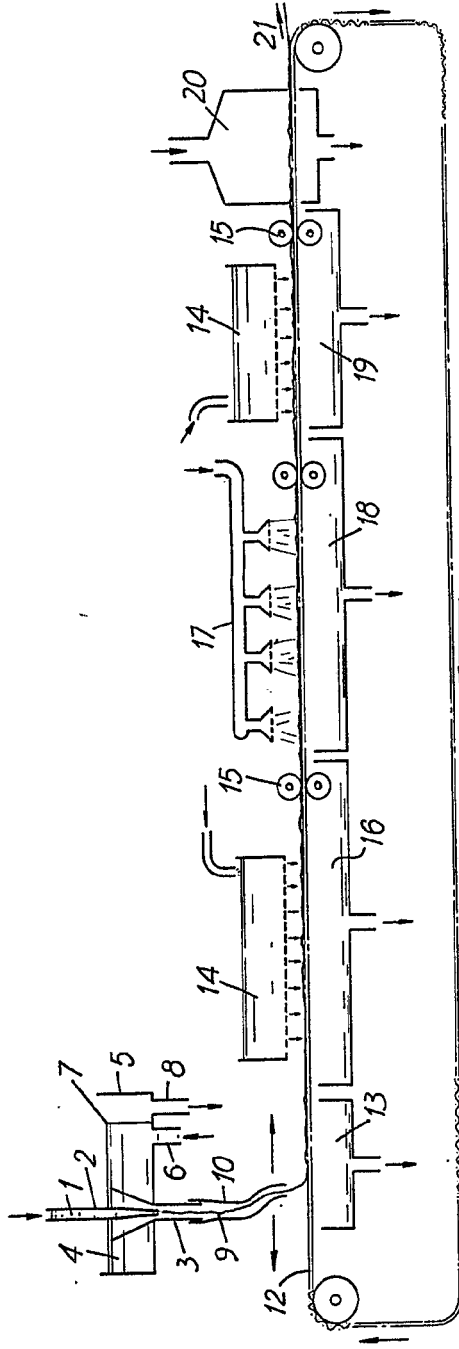
I. GOMEZ ACEBS Y MODET

TBA INDUSTRIAL PRODUCTIONS LIMITED

I. GOMEZ ACEBS Y MODET

p. Firmado: L. Gasta Fernández

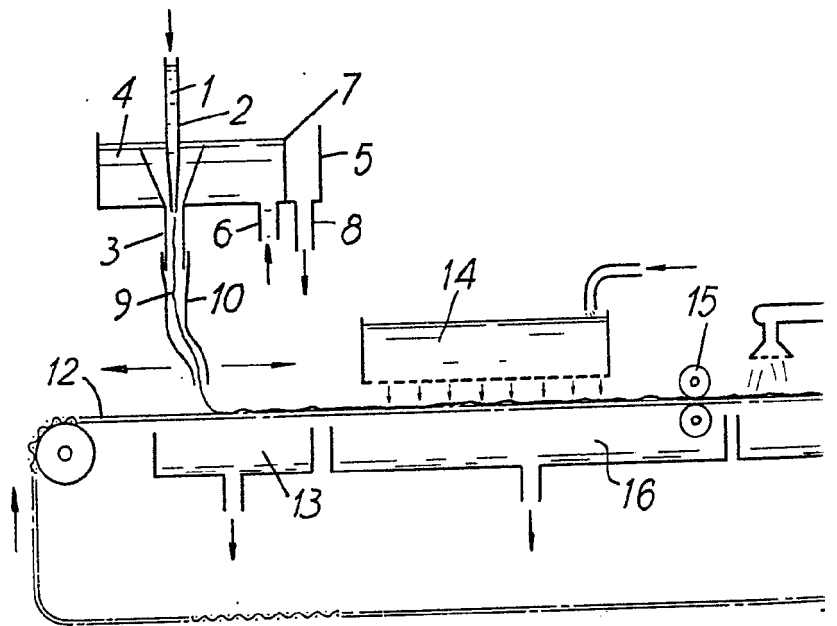


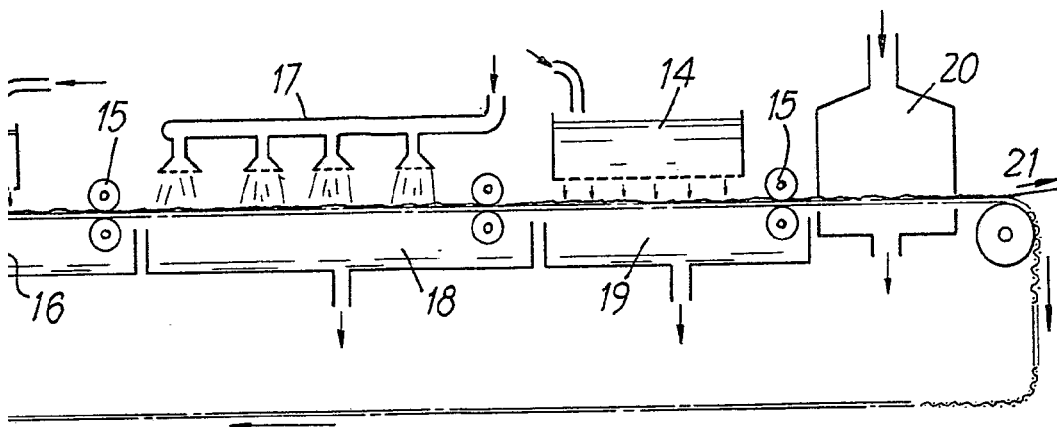


ESCALA
VA. 1:1

Madrid 15 ABR. 1975

~~XXXXXXXXXX~~





ESCALA
VA. 1/1

Madrid 5 ABR 1975

[Handwritten signature]