

PATENTE DE INVENCION

=====

B. A. N^o. 9.667/42.

=====

180967



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA EL TRATAMIENTO DE HILOS
Y MATERIALES SIMILARES, POR MEDIO DE FLUIDOS".

=====

Solicitante : DR. CAMILLE DREYFUS, residente en:
180 Madison Avenue, New-York,
Estados Unidos de America.

=====

Este invento se refiere a un procedimiento y su aparato especial correspondiente, relativos al tratamiento de hilos y materiales análogos y, especialmente, a perfeccionamientos en los procedimiento y aparatos para

5. el tratamiento de hilos y materiales similares con fluidos, en una cámara prácticamente cerrada, durante el paso de aquéllos de un punto a otro.

Los aparatos conocidos para el tratamiento de hilos y materiales semejantes, con fluidos, durante su paso desde un punto a otro, comprenden una cámara práctica-

10.



- mente cerrada, al interior de la cual penetran los materiales a través de orificios que tienen dimensiones solo ligeramente superiores a las de las secciones transversales de los materiales, con objeto de reducir las pérdidas del fluido de tratamiento, en cuanto sea posible. Con estos aparatos, cada vez que ha de tratarse una nueva masa de material, es necesario abrirlos suficientemente para poderlos introducir a mano a través de los orificios. Esto implica la pérdida de fluido de tratamiento y, además, de calor, cuando la operación se realiza a temperatura superior a la atmosférica, especialmente si hay que dejar enfriar el aparato antes de que pueda manejarse. Por otra parte, roba tiempo a los operarios e implica un nuevo gasto de fabricación, a causa del descenso de producción mientras el aparato está inactivo.
25. Este invento se refiere a un aparato perfeccionado para el tratamiento con fluido, que resulta mucho más sencillo de "enhebrar" que los anteriormente conocidos. El aparato comprende una cámara de tratamiento, prácticamente cerrada, provista de un inyector que sirve a la vez como entrada para los materiales y como medio para producir o desarrollar una corriente inducida de fluido hacia el interior de la cámara, y de una salida para la evacuación de los materiales de la cámara. Este invento incluye también procedimientos para el tratamiento de hilos y materiales semejantes, con fluido, durante su circulación a través de una cámara, prácticamente cerrada, en la que, el enhebrado de los aparatos de tratamiento con fluido, se ayuda por una corriente inducida de fluido que atraviesa la entrada y se dirige al interior de la cámara.
40. El inyector comprende una entrada para los materia-



les, y uno o más pasos a través de los cuales puede insuflarse una corriente de fluido y que dirigen ésta de tal modo que se produzca una corriente inducida de fluido a través de la entrada. Con objeto de fluido inductor, pueden disponerse

45. varios pasos alrededor de la entrada, pero con preferencia, solo se dispone uno anular.

Este invento es de importancia capital en relación con el estirado de hilos artificiales constituidos, como material básico, por un derivado orgánico de celulosa.

50. Como es bien sabido, la tenacidad de estos hilos artificiales, puede aumentarse estirándolos en presencia de un agente favorecedor del tensado que, corrientemente, es un agente de ablandamiento; uno de los métodos más importantes para estirar estos materiales, se basa en el empleo de vapor

55. húmedo a presión, como agente de ablandamiento. Un procedimiento de esta naturaleza, figura en las Memorias de las Patentes Británicas N^os 438.584. 438.585, 438,655 y 438,656, que describen operaciones de estirado realizadas mientras los hilos atraviesan una cámara, prácticamente cerrada, que contiene

60. vapor húmedo y está provista de una entrada y una salida para los hilos.

Al estirar hilos de un derivado orgánico de celulosa, en vapor húmedo, en una cámara prácticamente cerrada, tal como se describe en las Memorias citadas, por la entrada

65. del hilo sale una corriente de vapor, de dirección opuesta a la de movimiento de los hilos. Esta corriente ejerce una tensión sobre los hilos ablandados de la cámara de estirado, y se ha comprobado que las propiedades de los hilos estirados pueden mejorarse reduciendo o eliminando esta tensión,

70. especialmente cuando los hilos se estiran en grado conside-

180967-4-



- rable, por ejemplo hasta 10 o 20 veces su longitud primitiva. El aparato por medio del cual puede reducirse o suprimirse esta tensión, se describe en las Patentes Británicas N^o 443.707 y 443.773, y comprende una cámara de presión final que contiene un dispositivo de alimentación o introducción para los hilos. La forma preferida de aparato, de acuerdo con este invento, proporciona un medio para conseguir el mismo resultado de un modo más sencillo y evitando la necesidad de una cámara final.
- 75.
80. La forma preferida de aparato, comprende una cámara de estirado, prácticamente cerrada, provista de un inyector de forma especial, dotado de medios para introducir agua en la entrada de los materiales. El inyector, por tanto, sirve a la vez como entrada para el hilo, que puede en-
85. hebrarse automáticamente, y además para la introducción simultáneamente con el estirado, de una corriente de agua en contacto con el hilo. Esta corriente de agua impide que el vapor retroceda a través de la entrada y, por tanto, impide toda tensión opuesta a la circulación del hilo, debida a una
90. contracorriente de vapor. Asegura además el estado de humedad del vapor en contacto con el hilo. Con preferencia, el inyector comprende un tubo central a través del cual pasa el hilo y que está dotado de una entrada de agua, y un paso anular que rodea el tubo central, a través del cual puede insu-
95. flarse aire u otro fluido para producir una acción de inyección y aspirar aire atmosférico, por el tubo central, al interior de la cámara de estirado. El inyector puede tener, por ejemplo, una longitud y un diámetro de 25 a 76 mm. Puede disponerse una cámara de estirado para varios inyectores con
100. objeto de poder estirar varios cabos de hilo, pero se prefiere



re disponer un solo inyector en la cámara y este invento se describe específicamente en relación con esta forma.

- Los aparatos de acuerdo con este invento pueden dispense con una salida para un hilo o material análogo,
105. que consiste solamente en un orificio taladrado en la pared de la cámara frente a la en que está situada la entrada. Este invento, por tanto, incluye también una forma perfeccionada de salida que facilita más aún el enhebrado del aparato. De acuerdo con esta característica del invento, la
110. salida está preparada en un taco movible que se rosca o sujeta de otro modo en un encaje de la pared de la cámara; el tamaño del encaje es tal que cuando un extremo del material se ha introducido en la cámara, puede cogerse a mano o por medio de un gancho u otro dispositivo y arrastrarlo
115. a través de dicho encaje. A continuación se enhebra o hace pasar a través de la salida del taco y éste vuelve a colocarse en el encaje. Si la cámara de estirado es suficientemente corta y el encaje en que el taco se ajusta es bastante amplio, la corriente inducida de aire puede ser suficiente para arrastrar el material a través del encaje hasta la
120. atmósfera, lo cual facilita más aún la operación de enhebrado.

- En el dibujo adjunto se representa en corte longitudinal una forma de aparato de acuerdo con este invento. El aparato comprende una cámara de estirado 1 que tiene,
125. en un extremo, un inyector constituido por los tres elementos 2, 6 y 7. El elemento 2 está provisto de un encaje roscado 3 en el que puede roscarse una conexión para el aire o para el vapor, y otro encaje roscado 3' para conectar el elemento 7 a un suministro de agua. El encaje 3 comunica con un
- 130.

180967 - 6 -



canal anular 4 que, a su vez, comunica con un orificio anular 5 formado por una cara interior del elemento 2 y una cara exterior del elemento 6, que se rosca en el elemento 2. La entrada para el hilo o material análogo está constituida por orificios preparados en los elementos 6 y 7, éste también roscado en el elemento 2. El elemento 7 que está ampliamente abocinado en la cara expuesta a la atmósfera, tiene un resalto o pestaña 8 que se pone en contacto con el elemento 2, y una boquilla 9 dotada de un orificio 10 para el paso del hilo. Esta boquilla se prolonga en la cavidad 11 preparada en el elemento 6, que termina en un orificio 12 a través del cual el hilo penetra en la cámara de estirado. La posición del orificio 12 en relación con el anillo 5 es ajustable, para obtener el máximo efecto de aspiración a través de 12, introduciendo o retirando ligeramente el elemento 6.

En el extremo opuesto de la cámara se dispone un taeo roscado 13 que se atornilla en un encaje de la pared de la cámara en el que está formada la salida 14.

Para aprovechar en grado máximo las ventajas del dispositivo de enhebrado automático, es importante que la entrada sea corta en la dirección de movimiento de los materiales y que su superficie transversal sea grande, con respecto a la de los materiales en la mayor parte de su longitud, en caso contrario la corriente inducida puede no ser suficientemente enérgica para arrastrar los materiales al interior de la cámara, y puede tropezarse con dificultades debidas a la adherencia de los mismos a los lados de la entrada.

El tipo de inyector representado en el dibujo



adjunto llena perfectamente las exigencias. La longitud de la entrada, ésto es, la distancia entre el punto en que el hilo abandona la atmósfera y el en que penetra en la cámara, es corta, alrededor de 37 mm. y, exsepto a través de

165. la boquilla 10, y cerca del orificio 12, la sección transversal de la entrada es mucho mayor que la del material a estirar. Además, la boquilla 10 ayuda en alto grado a dirigir el material a través del orificio 12. Dado que los elementos 6 y 7 están separados, es posible, en caso de ne-

170. cesidad extraer el elemento 7 y enhebrarlo a mano, reemplazándole luego y completando el enhebrado a través del orificio 12 por una corriente inducida de aire. Sin embargo, ésto no es necesario corrientemente bastando presentar un extremo del hilo u otro material a la corriente inducida

175. de aire que circula por el interior del orificio 10, para que el material sea arrastrado a través de la entrada, al interior de la cámara. Además, si la cámara es bastante corta, por ejemplo 152 mm., y el encaje para el taco 13 es suficientemente amplio, tal como 12,5 mm. de diámetro, el

180. material se arrastra corrientemente en línea recta a través de la cámara, saliendo a través de aquél. Luego puede enhebrarse a través del orificio 14 y volverse a colocar el taco 13 en su encaje.

El tratamiento de hilos y materiales similares,

185. de acuerdo con este invento, se describe a continuación con referencia al estirado de hilo constituido por acetato de celulosa, soluble en acetona, en vapor húmedo, empleando el aparato representado en el dibujo adjunto, en combinación con dispositivos de alimentación eficientemente impulsados

190. para introducir el hilo en la cámara de estirado y arrastrar



lo a lo largo de ella, controlando además el grado de estirado.

195. El aparato se conecta primero a un suministro de agua a través de la conexión 3' y a suministros de aire comprimido y de vapor húmedo a través de la conexión 3, disponiéndose en cada una de las tuberías de suministro válvulas e medios análogos para controlar la circulación de estos fluidos. A continuación se extrae el hilo de una bobina u otro paquete y se hace pasar en contacto de no-deslizamiento o arrastre con el primer dispositivo de alimentación o carga, después de lo cual se abre el suministro de aire comprimido para que circule una corriente de aire a través de los pasos 3, 4 y 5, estableciéndose una corriente inducida de aire a través de la entrada. El hilo se introduce
200. en la corriente inducida de aire que lo arrastra a través de la entrada, después de lo cual se enhebra a través de la salida 14 del taco 13. A continuación el taco se coloca de nuevo en su encaje y el hilo se conduce al segundo dispositivo de alimentación o arrastre, y desde allí a un mecanismo de
205. encañillado o bobinado. Como antes se indicó, si el paso del hilo a través de la cámara de estirado es suficientemente corto, la corriente de aire del inyector puede ser bastante
210. para arrastrar el hilo a través del encaje del taco hasta la atmósfera exterior. En caso contrario, el hilo debe arrastrarse a mano a través del encaje.
- 215.

- Una vez llevado a cabo el enhebrado o preparación del aparato, se ponen en movimiento los dispositivos de alimentación y arrastre con objeto de hacer circular el hilo a través de la cámara de estirado; se interrumpe la
220. corriente de aire a través del paso anular, introduciéndose



- vapor por éste. Se abre la válvula de alimentación de agua y, por la conexión 3' se hace entrar agua en el tubo central, en el que se pone en contacto con el hilo. Este, por tanto, sale del inyector envuelto en una película de agua,
225. y se pone inmediatamente en contacto con el vapor. De este modo pasa con gran rapidez de una condición de carencia de reblandecimiento a otra de blandura, en la que puede estirarse y, se elimina todo peligro de que se ponga en contacto con masas de vapor seco.
230. Al empezar la operación de estirado y elevarse la temperatura del vapor, reblandeciendo el hilo, la relación de la velocidad del dispositivo de arrastre a la del dispositivo de alimentación, ha de aumentar hasta obtener el grado deseado de estirado, después de lo cual la relación
235. se mantiene constante. Se emplean con preferencia métodos y aparatos para la puesta en marcha y regulación automáticas de las condiciones de estirado, tales como los descritos en las Memorias de las ^{Patentes} Británicas, N^os 537.962 y 540.108.
240. En lugar de introducir vapor en la cámara a través del inyector, pueden emplearse toberas e chorros de vapor separados, pero éste implica una complicación del aparato sin obtener, por regla general, ningún perfeccionamiento en los productos.
245. Para obtener los mejores resultados, deben elegirse cuidadosamente los tamaños de los orificios de entrada y de salida, especialmente de los primeros. Al estirar hilo en el aparato representado en el dibujo, por el procedimiento preferido antes descrito, en el que se introduce agua en la cámara en contacto con el hilo, y el vapor se introduce
250. a través de un orificio que rodea la entrada del hilo, el



freno fluido a que el hilo se encuentra sometido, se aplica principalmente por tres corrientes fluidas que son:

255. 1) La corriente de agua que circula a través del orificio 10 en una dirección opuesta a la del movimiento del hilo.

2) La corriente de agua que circula a través del espacio de forma cónica del elemento 6 y sale por el orificio 12,

3) La corriente de vapor que circula a través de la salida 14.

260. Es conveniente hacer que el freno fluido que se abre al movimiento del hilo, o sea, la debida a la corriente (1), sea lo más reducida posible y, por esta razón, la sección transversal del orificio 10 debe ser lo más reducida que se pueda, con respecto a las dimensiones del hilo que se
265. estira. Además, para reducir la tensión en el hilo dentro de la cámara de estirado en el mayor grado posible, el freno fluido debido a la corriente (2) debe ser mayor que el debido a la corriente (1) y, para este fin, en vista de la sección transversal del orificio 12 a través del cual el hi-
270. lo penetra en la cámara, ha de ser mayor que la del orificio 10. La relación de las dos secciones transversales que proporciona los mejores resultados, depende de las condiciones de estirado, especialmente de las presiones del vapor y del agua, y se determina mejor experimentalmente. Sin embargo,
275. ha de tenerse presente que la caída de presión a través del orificio 10 es hasta la presión atmosférica, mientras que a través del orificio 12 ha de ser hasta la presión del vapor que puede ser de 2,11 a 2,46 hilos/cm² superior a la de la atmósfera. Consiguientemente, para que la circulación de
280. fluido a través de 12 sea suficiente para producir un freno

180967-11-



superior al ejercido por la corriente a través de 10, es corrientemente necesario hacer la sección transversal del orificio 12 apreciablemente mayor que la del orificio 10, por ejemplo doble o triple.

285. El tamaño de la salida 14 de la cámara, es de menos importancia. Corrientemente un orificio aproximadamente del mismo tamaño del orificio 12, es adecuado.

290. Los diámetros adecuados para los orificios son corrientemente de 0,5 a 1,02 mm. cuando se tratan hilos sencillos o de varios cabos que tienen un "denier" de 500 a 1000 por ejemplo. Si el denier total es apreciablemente mayor, se precisarán orificios mayores para permitir el libre paso de los hilos. Por ejemplo, con hilos o mechas de deniers de 10.000 a 20.000, el diámetro del orificio 10, puede variar desde 1,27 a 2,54 mm., y los de los orificios 12 y 14 desde 2,29 a 3,56 mm. Como aproximación grosera, se ha encontrado que para hilos de diferentes deniers, los diámetros de los orificios que proporcionan los mejores resultados, son proporcionales a las raíces cuadradas de los deniers.

300. La longitud de la cámara de tratamiento depende de la naturaleza de éste y de los artículos a tratar. Por ejemplo, en operaciones de estirado es conveniente disponer de cámaras de 50 a 76 cm. de longitud, cuando han de estirarse hilos de grandes deniers, tales como 10.000 a 20.000, mientras que con deniers inferiores, son satisfactorias cámaras de 152, 228 o 304 mm. de longitud.

305. Las condiciones de estirado empleadas en el uso del nuevo aparato, son análogas a las utilizadas en las operaciones de estirado descritas en las Memorias antes citadas.

310.

180967

- 12 -



La presión del agua que entra en la cámara, por tanto, es más elevada y con preferencia apreciablemente superior a la del vapor usado. La diferencia de presión puede ser por ejemplo de 0,35 kgs. por centímetro cuadrado aproximadamente, pero corrientemente se obtienen mejores resultados si el agua se emplea a una presión de 0,70, 1,05 o 1,40 kgs. por cm.² superior a la del vapor. La temperatura del agua, con preferencia, es baja, por ejemplo desde la atmosférica hasta 30 o 35° C. La presión del vapor empleado dependerá de la temperatura del mismo que se precise, y ésta, a su vez, depende principalmente del grado de estirado y también, hasta cierto punto, del tipo particular de hilo que se estira. Para estirar hilos de acetato de celulosa soluble en acetona desde 10 hasta 20 veces su longitud original, que es corrientemente el grado más deseable de estirado, las temperaturas del vapor comprendidas entre 135 y 142° C., son generalmente las más adecuadas. Así, en estas operaciones, la presión (manométrica) del vapor estará corrientemente comprendida entre 2,11 y 2,88 kgs. por cm.² y la presión del agua, entre 2,46 y 4,22 kgs. por cm.²

El estirado y otros tratamientos de hilos y materiales análogos con medios fluidos, puede llevarse a cabo mientras los materiales se mueven, en un plano horizontal o inclinados con respecto al mismo. Sin embargo, se obtienen ventajas especiales cuando el tratamiento se lleva a cabo con el inyector y la cámara de tratamiento en posición vertical o prácticamente vertical, de modo que los materiales circulan verticalmente o, prácticamente en este sentido. Esta disposición reduce la superficie ocupada por el aparato y lo hace todo él más accesible a los emcargados.

180967

- 13 -



Cuando la operación realizada es el estirado de hilos y materiales similares, de un derivado orgánico de celulosa, se ha comprobado que el estirado en sentido ascendente es el que debe realizarse, por obtenerse resultados mucho mejores con este método que cuando los materiales circulan en dirección descendente durante la operación. Otra ventaja de este método de estirar, cuando se emplea vapor húmedo, es que se precisan temperaturas más bajas del vapor para obtener los resultados óptimos.

345. Al salir de la cámara de tratamiento, el hilo puede pasar alrededor de un rodillo situado por encima de la salida de la cámara, y descender de este rodillo nuevamente a un dispositivo de bobinado o arrollado. La distancia que el hilo recorre entre la salida de la cámara de tratamiento y hasta el dispositivo de arrollado, dependerá de la naturaleza del tratamiento, de las condiciones y características del material y de otros factores. Puede ser por ejemplo, del orden de 100 a 150 mm., o puede ser considerablemente mayor, por ejemplo de 60 a 91 cm. En operaciones realizadas con el hilo moviéndose horizontalmente o formando un ángulo con el plano horizontal pueden ser convenientes variaciones análogas en la longitud del recorrido de los hilos después de salir de la cámara de tratamiento, de acuerdo con el denier del hilo y otros factores. El aparato descrito en esta Memoria hace posible obtener hilos de elevada calidad a grandes velocidades de estirado, por ejemplo, a velocidades de enanillado de 150 a 300 m. por minuto o superiores.

350. El empleo del aparato de acuerdo con este invento, se ha descrito principalmente en relación con el estirado de

180967

- 14 -



- hilos, constituidos por acetato de celulosa, en vapor húmedo, dado que para este objeto el aparato es de la máxima importancia. Se comprenderá, sin embargo, que su valor no se limita a esta operación. Puede emplearse, por ejemplo,
375. en el estirado de hilos y materiales similares de otros derivados orgánicos de celulosa, por ejemplo, acetato de celulosa hidroxietilica. Los materiales, especialmente cuando tienen una base de un éter de celulosa, por ejemplo, etilcelulosa pueden contener un plastificante para el derivado
380. de celulosa, por ejemplo, aceite de ricino, alcohol oleilico, vaselina o fosfato tri-tresílico, reduciéndose así la temperatura del vapor necesaria para cualquier grado dado de estirado. Después del estirado, el plastificante puede eliminarse de los materiales tratándolos con un disolvente
385. adecuado del plastificante. Además, este invento es aplicable en general al estirado de hilos y materiales similares por ejemplo, cerdas de cepillos que tengan una base de derivados orgánicos de celulosa u otras sustancias, especialmente sustancias termoplásticas, tales como poliamidas o
390. compuestos polivinílicos, en fluidos favorecedores del estirado, tales como agua o una solución de un disolvente orgánico para las sustancias. Por otra parte, este invento no se limita a las operaciones de estirado, sino que incluye a otros tratamientos de materiales, por medio de fluidos
395. realizados durante su paso a través de una cámara de tratamiento prácticamente cerrada, por ejemplo, los procesos de saponificación y contracción.

Como ya se ha indicado el aparato que comprende un inyector provisto de medios para alimentar o introducir

400. un fluido en la entrada, es el dispositivo de ferma más im-

180967



- portante para este invento, dado que no solo puede funcionar como aparato automático de enhebrado, sino, también, impedir pérdidas del fluido del tratamiento a través de la entrada, y el consiguiente arrastre en sentido contrario de los materiales. Además, como antes se indicó, la introducción de agua en el interior de la cámara en contacto con los materiales, que puede llevarse a cabo con esta forma de inyector, es de gran importancia en relación con el estirado de los materiales en vapor húmedo.
- 405.
410. Sin embargo, incluso en el caso de que el inyector no esté provisto de medios para introducir un fluido en la entrada, es de todos modos de gran valor como medio para enhebrar automáticamente el aparato y para introducir el fluido de tratamiento de modo uniforme alrededor de los materiales sometidos a tratamiento.
- 415.

- N O T A -

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una Patente presentada en Inglaterra con fecha 11 de Julio de 1942, bajo el nº 9.667, acogiendo 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 veinte años en España: "Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos"; caracterizándose por lo siguiente:
- 420.
- 425.
- 430.

1º.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que



180967

435. incluyen un aparato para el tratamiento de hilos y materiales análogos, con fluido, durante su paso desde un punto a otro, que comprende una cámara de tratamiento prácticamente cerrada, provista de un inyector que sirve, a la vez, como entrada para los materiales y como medio para crear una corriente inducida de fluido en el interior de la cámara, y de una salida para la extracción de los materiales de la cámara.

440. 29.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que incluyen un aparato, según lo especificado en la reivindicación 1, en el que la parte de entrada del inyector está provista de medios para dirigir una corriente de fluido sobre los materiales durante su paso a través de la entrada.

450. 30.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que incluyen un aparato para el tratamiento de hilos y materiales análogos, con fluido, durante su paso desde un punto a otro que comprende una cámara de tratamiento prácticamente cerrada, una entrada para los materiales que forman parte de un inyector fijo en un extremo de la cámara, y una salida para los materiales en el extremo opuesto de dicha cámara; el inyector citado está preparado para dirigir una corriente inducida de fluido en la dirección de movimiento del material a través de la cámara, y comprende un elemento exterior provisto de una conexión para un suministro de aire comprimido, conexión que comunica con un paso anular que rodea a dicha entrada y desemboca en el interior de la cámara, a través de los elementos interiores que constituyen dicha entrada, uno de los cuales coopera con el elemento exterior para formar el paso anular citado; y un paso en dicho elemento exterior para suministrar agua de una conducción exterior a la entrada mencionada.

455. 460.



180967

465. 42.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que incluyen un aparato, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la salida para el material está dispuesta en un taco o pieza análoga amovible, sujeta en una pared de la cámara.
470. 51.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que incluyen un aparato para el tratamiento de hilos y materiales análogos, prácticamente tal como se ha descrito con referencia al dibujo adjunto.
475. 62.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que en el tratamiento de hilos y materiales análogos con fluido, durante su paso a través de una cámara de tratamiento prácticamente cerrada, incluyen la fase de hacer pasar los materiales a través de una entrada al interior de la cámara, con objeto de enhebrarlos, que comprende el crear una corriente inducida de fluido a través de la entrada hacia el interior de la cámara, el introducir los materiales en la corriente citada y el dejar que dicha corriente los arrastre al interior de la cámara indicada.
480. 72.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que incluyen un procedimiento para el tratamiento de hilos y materiales análogos, con fluido, durante su paso a través de una cámara prácticamente cerrada, en el que los materiales penetran en la cámara a través de una entrada que forma parte de un inyector, y el fluido se introduce también en la cámara a través de este inyector.
485. 82.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que in-
- 490.
- 495.

180967



500. cluyen un procedimiento para el estirado de hilos y materiales análogos, que comprende el introducirlos en una cámara prácticamente cerrada, a través de una entrada que constituye la parte central de un inyector sujeto a la cámara, el retirarlos de la cámara a través de una salida dispuesta en la pared opuesta, el introducir en la cámara, a través del inyector, un agente favorecedor del estirado, y el estirar dichos materiales hasta un grado predeterminado durante su paso a través de la cámara citada.

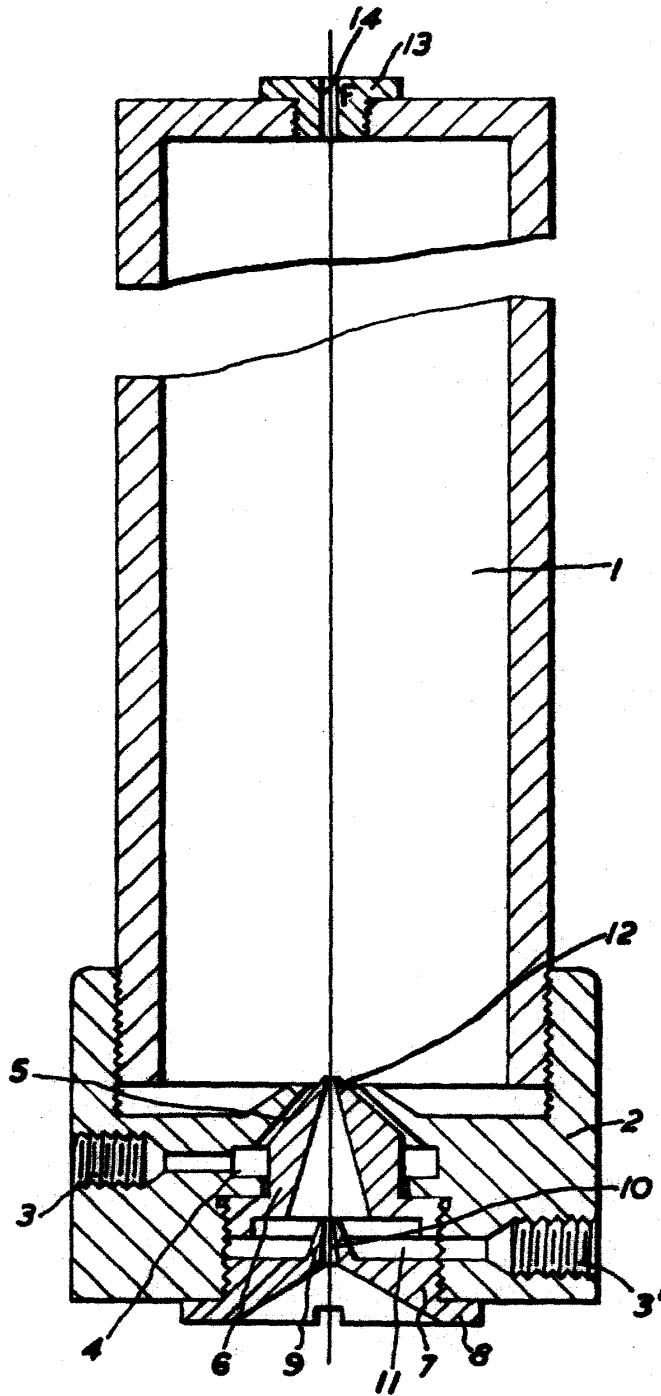
505. 99.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que incluyen un procedimiento para el estirado de hilos y materiales análogos, que tengan una base de un derivado termoplástico de celulosa, que comprende el introducirlos en una cámara prácticamente cerrada, a través de una entrada que constituye la parte central de un inyector sujeto a la cámara, el retirarlos de la cámara a través de una salida dispuesta en la pared opuesta, el introducir agua en dicha cámara a través de la parte central citada y en contacto con los materiales mencionados, el dirigir una corriente de vapor húmedo al interior de dicha cámara a través del inyector indicado y alrededor de los materiales y el estirar éstos hasta un grado predeterminado, durante su paso a través de dicha cámara.

515. 100.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que incluyen un procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 9, en el que se usa vapor a una presión comprendida entre 2,11 y 2,81 Kg./cm².

520. 110.- Procedimiento y aparato para el tratamiento de hilos y materiales similares por medio de fluidos, que incluyen un procedimiento, según lo especificado en las reivindicaciones 9 o 10, en el que el agua se introduce a una

180967

180967



Madrid, 17 de diciembre de 1947.

Por Dreyfus & Asociados S.A. ACEBA

A large, stylized signature or scribble.