

mc/

197783



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

=====

a favor de

LA SEDA DE BARCELONA, S.A. - de nacionalidad española -  
domiciliada en BARCELONA, Av. José Antonio, 654,

por:

"Máquina para la fabricación continua de hilos de rayón"

=====:oOo:=====

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

El procedimiento seguido usualmente para la  
fabricación de hilos de rayón, consiste en general en in-  
yectar a presión, por medio de una hilera y en el seno  
de un baño coagulante, una solución de viscosa, la cual

197783



5 al coagularse por la acción del baño, produce un hilo que se recoge formando bobinas o coronas, con o sin torsión según los casos. Este hilo, una vez está arrollado en forma de coronas o bobinas, ha de ser sometido a tratamientos posteriores para eliminar las sales residuales del proceso de fabricación, desacidificarlo, blanquearlo, lavarlo y finalmente secarlo.

10 Este procedimiento usual de fabricar rayón resulta complicado por la serie de operaciones a las que hay que someter las coronas o bobinas de hilo, y presenta además otros inconvenientes, por lo que se ha intentado en la fabricación del rayón y otras fibras artificiales, efectuar todo el proceso de la fabricación del hilo de un modo continuo y se han propuesto al efecto varios procedimientos, uno de los cuales, que reúne condiciones especialmente ventajosas, es el descrito en la patente española nº. 15 177.769 de la misma sociedad solicitante.

20 En este procedimiento, el hilo que sale de la hilera asciende en dirección sensiblemente vertical, dirigido por poleas o guía-hilos convenientes. En dicho trayecto recibe un chorro de líquido de tratamiento que rodea completamente al hilo penetrando al mismo tiempo por entre los diferentes filamentos que lo forman. Después de sufrir este tratamiento, el hilo vuelve a bajar, y convenientemente guiado asciende de nuevo en otro tramo 25 vertical en el cual sufre la acción de un chorro de otro líquido para un segundo tratamiento y así sucesivamente hasta que el hilo está completamente terminado y se procede al secado y bobinado del hilo.

30 Con este procedimiento se logra una acción extraordinariamente rápida y eficaz de los baños de trata-

4 MAY



197783

5 miento sobre el hilo, debido a que el hilo en su movimien-  
to tiene una dirección prácticamente vertical, y en el tre-  
cho que sufre la acción del chorro de líquido no se halla  
en contacto con ningún órgano fijo ni móvil, a consecuen-  
cia de lo cual el líquido separa los filamentos uno de otro,  
esponjando el hilo y ejercer una acción extraordinariamen-  
te rápida y eficaz sobre cada uno de los filamentos elemen-  
tales. Además, los chorros de líquido circulan en sentido  
contrario al hilo, lo que aumenta la eficacia del trata-  
10 miento.

La presente invención se refiere a una máquina  
especialmente apropiada para ejecutar este procedimiento  
en las mejores condiciones. Esta máquina efectúa el tra-  
tamiento completo del hilo en un espacio reducido y seca  
15 automáticamente el hilo que se vá produciendo y lo devana  
de un modo continuo, evitando al mismo tiempo que los va-  
pores o salpicaduras de los baños de tratamiento puedan  
perjudicar al hilo que ya está seco y se está devanando.

La máquina objeto de esta patente puede compren-  
20 der como las máquinas usuales, un número de hileras dispues-  
tas una al lado de otra, para producir simultáneamente una  
serie de hilos y cada una de estas hileras vá combinada con  
los mecanismos y accesorios correspondientes para el tra-  
tamiento, secado y bobinado del hilo producido por la hile-  
25 ra.

La máquina comprende un depósito que contiene el  
baño de hilado y coagulación, en el cual ván sumergidas las  
hileras para la producción del hilo, y detrás de este depó-  
sito uno o más depósitos, canales o cubetas para recoger  
30 los diferentes baños de tratamiento.

En la parte superior comprende la máquina, para



1977 83

5 cada hilo, un tambor de arrastre que puede ser escalonado para dar tensión al hilo, mientras se coagula, y que produce el arrastre o movimiento de los diferentes trayectos verticales del hilo, en combinación con una serie de boquillas que dejan caer chorros de líquido de tratamiento, rodeando estos hilos que suben verticalmente, de manera que el líquido baje siguiendo el trayecto vertical del hilo y caiga finalmente en el depósito correspondiente de la parte inferior de la máquina.

10 Comprende, además, la máquina un tambor secador, calentado interiormente, en el cual el hilo que ha sufrido ya todos los tratamientos, dá varias vueltas hasta secarse por completo, y finalmente, un mecanismo bobinador que se halla completamente separado por una pared o tabique apropiado de los baños de tratamiento, a fin de que las salpicaduras o vapores de estos baños no puedan perjudicar al hilo ya terminado.

15 La máquina objeto de esta patente resulta una máquina que puede llamarse de dos caras, pues el hilado y todos los tratamientos del hilo por medio de baños, se efectúan en la cara anterior de la máquina, mientras que el bobinado del hilo se efectúa en la cara o parte posterior, que se halla separada de la cara anterior por el tabique o pared.

20 En los planos adjuntos se representan esquemáticamente dos ejemplos de construcción de la máquina objeto de esta patente.

25 La figura 1, es una sección transversal de una primera forma de construcción en la que el secado del hilo, se efectúa en la parte superior de la máquina, pero en la cara anterior de esta, es decir en la misma cara que el tra-

197783



tamiento húmedo.

La figura 2, es una sección similar de una segunda forma de construcción, en la que el secado se efectúa en la cara o parte posterior, lo mismo que el devanado.

5

La máquina representada en la figura 1, comprende, del modo usual, una serie de hileras -1- que trabajan sumergidas en un baño de hilado y coagulación común -2- para producir la coagulación de los hilos que salen de cada una de las hileras. Detrás del depósito -2- que contiene el baño de coagulación, hay dos o más cubetas -3-4-5- destinadas a recibir los diferentes líquidos de tratamiento que escurren de los hilos. En la parte superior de la máquina, y encima de estas cubetas o depósitos hay para cada hilo un tambor o polea múltiple -6- combinado con un cilindro inferior de arrollamiento -7-; el primero para producir el avance de los diferentes tramos de hilo y el segundo para determinar el desplazamiento transversal de las espiras, según el eje del tambor de avance. Debajo de este tambor hay un soporte -8- que lleva las diferentes boquillas -9- que dejan caer sendos chorros de líquidos de tratamiento sobre los tramos ascendentes de hilo.

10

15

20

El hilo que sale de la hilera -1- asciende en un primer tramo vertical o casi vertical -10- y se arrolla varias vueltas en el tambor -6- y el cilindro inferior -7-, después de lo cual baja hasta un guía hilos o polea -20- dispuesto en la primera cubeta -3- y desde aquí asciende en un nuevo tramo vertical -11- arrollándose de nuevo algunas vueltas en el tambor -6- para volver a bajar hasta el guía hilos -21- de la segunda cubeta, ascender en otro tramo vertical -12-, arrollarse de nuevo en el tambor -6- y así su-

25

30



197783

cesivamente, el número de veces correspondiente al número de baños o tratamientos líquidos que tenga que sufrir el hilo.

5 El tambor -6- puede ser escalonado como se representa en el plano, con objeto de comunicar un estirado al hilo mientras se está coagulando y mejorar así del modo ya conocido la resistencia y otras cualidades del hilo.

10 En cada uno de los tramos ascendentes -11-12-... del hilo, recibe éste de la boquilla -9- correspondiente, un chorro de un líquido de tratamiento que baja siguiendo por adherencia el hilo, hasta el guía-hilos inferior -20-, -21-... y cae en la cubeta correspondiente -3-4-... En todo el trecho comprendido entre el guía-hilos inferior -20-21-... y el tambor superior -6-, los tramos ascendentes  
15 del hilo no se hallan en contacto con ningún órgano de la máquina y el chorro de líquido al caer sobre el hilo, esponja este hilo, separando uno de otro los filamentos que lo forman, de manera que el líquido tiene acción independiente sobre cada uno de los filamentos del hilo y el tratamiento resulta extraordinariamente eficaz.  
20

25 Los tramos -11-12-... del hilo no es indispensable que sean exactamente verticales, sino que pueden tener una cierta inclinación, con tal de que esta inclinación no sea tan grande que el chorro de líquido se separe del hilo.

30 El hilo que ha sufrido la acción de todos los baños de tratamiento queda ya completamente terminado y solo falta secarlo y devanarlo. Para secarlo, la máquina comprende un tambor secador -16- combinado con un cilindro inferior de arrollamiento -17- y el hilo, después del último tratamiento líquido se arrolla dando vueltas en este



197783

5 tambor -16- con auxilio del cilindro -17-. El tambor está calentado interiormente y el recorrido del hilo sobre el tambor se calcula de manera que se seque completamente. Como que el hilo al secarse disminuye de longitud, el tambor -16- se hace ligeramente cónico, para compensar esta disminución de longitud y evitar la rotura del hilo y si se desea, se puede hacer también esta conicidad algo menor de lo que realmente sería necesario, con objeto de producir un nuevo estirado del hilo durante el secado.

10

El hilo -13- que sale del tambor secador -16- ya completamente seco y terminado, pasa a un mecanismo devanador -22- que puede ser de cualquier sistema apropiado en el cual se devana el hilo en bobinas, carretes, o en otra forma conveniente, quedando ya dispuesto el hilo para entregarlo al mercado.

15

Una característica esencial de la máquina objeto de esta patente, es que comprende una pared o tabique que separa materialmente el mecanismo devanador -22- de los baños de tratamiento y de los órganos y mecanismos que pueden arrastrar mayor o menor cantidad de líquido o humedad. De esta manera se logra que el hilo que se devana quede completamente apartado, no solo de las salpicaduras de los baños y líquidos, sino incluso de los vapores o emanaciones de estos baños, evitándose así que el hilo ya seco y terminado pueda sufrir alteraciones por la acción de estos líquidos o vapores.

20

25

En la forma de construcción representada en la figura 1, esta pared o tabique está constituida por una placa -18- que aísla el mecanismo devanador. El hilo -13- que sale del tambor secador -16- baja guiado por

30



197783

5 las poleas -15- y luego sube por -14- hasta el mecanismo devanador -22-. Para asegurar mejor la separación entre el hilo -13- y los baños, se dispone un segundo tabique -19- en cuya parte superior hay un orificio, con un guía-hilos -30- para el paso del hilo.

10 Los tabiques -18-19- se hacen preferiblemente de plancha metálica inoxidable, pero pueden hacerse de cualquier material que tenga suficiente resistencia y que sea inatacable por los ácidos y demás productos empleados en los diversos tratamientos.

15 La variante de la figura 2, representa una máquina en la que no solo queda separada de los baños la sección de devanado del hilo, sino también la de secado. La separación está constituida por una plancha o tabique -23- que se prolonga por toda la altura de la máquina. A uno de los lados de este tabique están dispuestos la hilera y los tratamientos líquidos del hilo, y al otro lado del tabique los dispositivos para el secado y devanado. El hilo, después de sufrir la acción del último chorro líquido de tratamiento, pasa por la polea o rodillo guía -24- al tambor secador -16- y de éste baja por -25- y por la polea guía -26- vá al mecanismo devanador -22-.

20 Debajo del tambor secador -16- presenta esta máquina una polea de arrollamiento -27- en la cual se arro-  
25 lla temporalmente el hilo mientras se cambia la bobina del mecanismo devanador -22-. De esta manera se evita que el hilo que vá saliendo del tambor secador se enrede, y cuando se ha colocado la nueva bobina, se rompe el hilo y se pasa al mecanismo devanador -22-. Los trozos de hilo que  
30 quedan en la polea -27- se aprovechan después convenientemente, por ejemplo cortándolos en fibras cortas.

197783

- 9 -

197783



5 Tanto en la forma de construcción de la figura 1 como en la de la figura 2, se pueden aplicar a la máquina si se desea unos guía-hilos escurridores que separen del hilo, después de cada tratamiento, el líquido sobrante que arrastra por adherencia. Estos guía-hilos se colocan más arriba de las boquillas -9- y comprenden una o más varillas o piezas fijas contra las cuales roza suavemente el hilo, de manera que este roce, desprende el líquido que arrastra el hilo por adherencia.

10 Esto evita que se mezclen los baños de tratamiento por el arrastre de líquido y después del último baño el hilo pasa el tambor secador más escurrido y se seca más rápidamente.

15 La vigilancia y cuidado del hilado y del tratamiento del hilo por los diferentes baños se efectúa por la cara de la máquina que corresponde a la izquierda de los planos, mientras que la vigilancia del devanado y la operación de retirar las bobinas formadas, se efectúa por la cara opuesta de la máquina, de manera que ni siquiera  
20 en esta operación de retirar las bobinas hay peligro de que el hilo se perjudique por emanaciones o salpicaduras de los baños.

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

25 Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Máquina para la fabricación continua de hilos de rayón, que comprende órganos que obligan al hilo, al salir de la hilera, a ascender verticalmente en una  
30 serie de tramos sucesivos, combinados con órganos que dejan caer sobre cada uno de los tramos ascendentes de hilo,

197783

- 10 -

197783



5 un chorro de un líquido de tratamiento, y con un mecanismo secador del hilo que ha sufrido ya los diferentes tratamientos y un mecanismo devanador del hilo seco, caracterizada porque la parte de la máquina en la que se efectúa el devanado del hilo, está separada materialmente de la parte en que se efectúa el hilado y el tratamiento del hilo por los diferentes baños, por medio de una pared o tabique, de manera que el hilo que se devana no pueda ser alterado por salpicaduras ni emanaciones de los líquidos de tratamiento.

10 2.- Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada porque los órganos secadores del hilo, están dispuestos al mismo lado de la pared divisoria que los baños de tratamiento, pero en la parte superior de la máquina, por encima de los órganos que dejan caer sobre el hilo los chorros de líquido.

15 3.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque los órganos secadores del hilo, están situados al mismo lado de la pared divisoria que el mecanismo bobinador, de manera que quedan separados de los baños de tratamiento por la pared.

20 4.- Máquina para la fabricación continua de hilos de rayón.

Esta memoria consta de diez páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 4 MAY. 1951

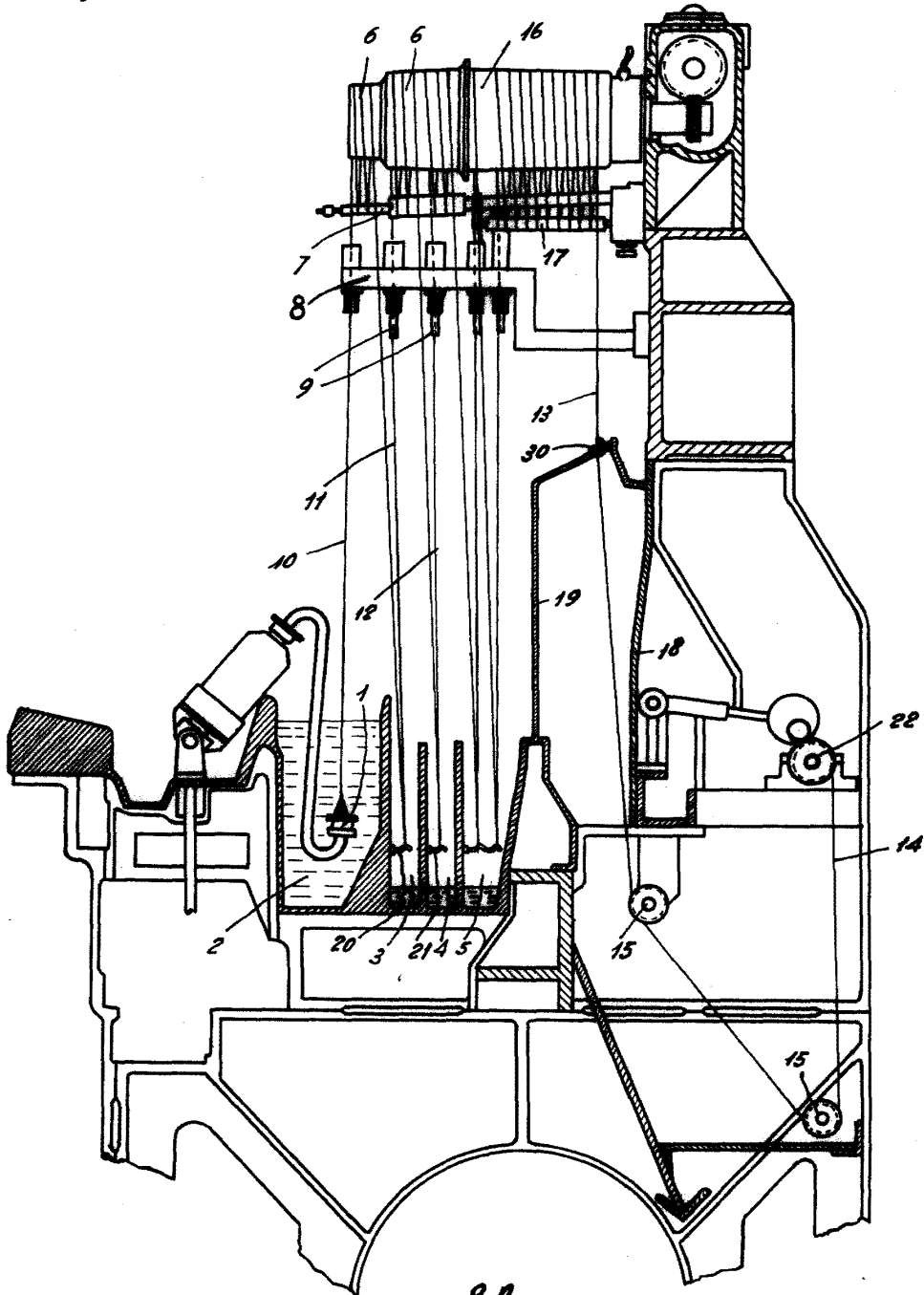
P.A.

JOSÉ M. POLIBAR  
P. P.

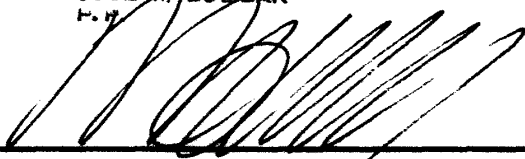
4 MAY



Fig. 1



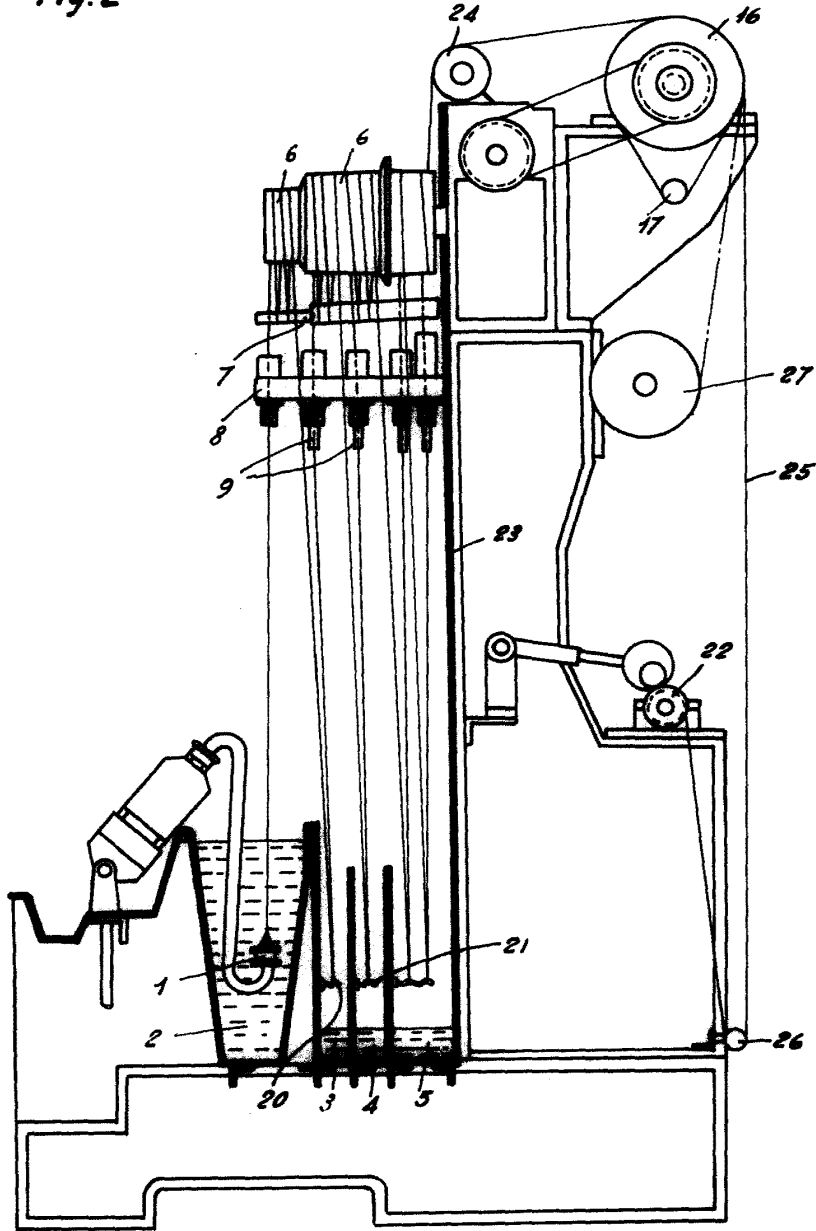
P.R.  
JOSÉ M. BOLIBAR  
P. 7





187733

Fig. 2



P.A.

JOSÉ M. BOLIBAR